Estudio Socioeconómico de la Agricultura en la Región Noreste.

Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario en Uruguay.

Convenio IICA-MAP

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA
Oficina de Programación

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

00005167

Copyrighted material

IICA-CIDIA
15 ENE 1980

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y PESCA
Oficina de Programación
y Política Agropecuaria

INSTITUTO
INTERAMERICANO
DE CIENCIAS AGRICOLAS
Oficina del IICA en Uruguay

Estudio Socioeconómico de la Agricultura en la Región Noreste.

TOMO II

Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario en Uruguay.

Convenio IICA-MAP

Estudios Fondo Simón Bolívar en Uruguay: Nº 1
Montevideo-Uruguay 1978

Copyrighted material

Copyrighted material

Oficina de Programación y
Política Agropecuaria

Oficina del
IICA en Uruguay

PROYECTO DE DESARROLLO REGIONAL AGROPECUARIO EN URUGUAY

Ing. Agr. Carlos Peixoto, M.S. (OPYPA) Ing. Agr. Roberto Casás, M.S. (IICA)

SECRETARIADO TECNICO

Ing. Agr. Eduardo Errea (MAP)
Ing. Agr. Gonzalo Estefanell (MAP)
Ing. Agr. Indalecio Perdomo (INC)
Ing. Agr. Virginia Miralles (MAP)

Ing. Agr. Carlos Battello *
Ing. Agr. Hermes Filippini *
Ing. Agr. Roberto García *
Ing. Agr. Yessica Hourdebaigt *
Ing. Agr. Gonzalo Juambeltz *
Prof. Beatriz Licio *
Ing. Agr. Walter Oyhantcabal *
Ing. Agr. Luis Carlos Paolino *
Ing. Agr. Sheila Pereyra *
Ing. Agr. Juan Peyrou *
Bachiller Juan C. Ponce de León *
Ing. Agr. Carlos Sammarco *

SECRETARIADO ADMINISTRATIVO

Susana Bujosa (IICA)
Liana Bomio de Fabregas (IICA)
María Violeta Jater (IICA)
Cristina Vázquez (MAP)

---

* Becarios del IICA

Copyrighted material

PRESENTACION

Este Documento forma parte de la serie de publicaciones del Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario en Uruguay, para cuya realización se ha comprometido el esfuerzo conjunto del Ministerio de Agricultura y Pesca (MAP) a través de su Oficina de Programación y Política Agropecuaria (OPYPA) y del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA). El Convenio respectivo fue firmado en mayo de 1976, dentro de los lineamientos y con el aporte financiero del Fondo Simón Bolívar.

El Proyecto procura que a través de una más eficiente asignación de recursos, se logre un incremento de los niveles de producción y productividad, una mayor ocupación de la mano de obra y una mejor distribución de los ingresos. Para lograrlo, se busca promover una acción interinstitucional coordinada alrededor de iniciativas concretas de desarrollo a nivel regional. El Ministerio de Agricultura y Pesca seleccionó como área objeto de este Proyecto la Región Noreste, constituída por los Departamentos de Tacuarembó, Rivera y Cerro Largo.

Los trabajos presentados resumen una intensa labor de recopilación y análisis de la información existente sobre la Región Noreste y tienen por objetivo inmediato, servir de base al diagnóstico económico y social de la Región. Este diagnóstico ha permitido iniciar una segunda etapa consistente en la elaboración de una estrategia de desarrollo regional e identificación de proyectos específicos.

El equipo de trabajo está integrado por técnicos del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria del MAP y del Instituto Nacional de Colonización y un grupo de jóvenes profesionales que forman parte del Programa de Adiestramiento en Servicio del IICA. Adicionalmente, se ha contado con la colaboración del Personal Técnico Internacional de la Oficina del IICA en Uruguay.

Se deja constancia del reconocimiento de los responsables del Proyecto a los representantes de organismos públicos y privados como así también a productores agropecuarios de la Región, que brindaron las informaciones requeridas.

Alberto P. Fossati
Encargado de Dirección
OPYPA

Emilio Montero Baeza
Director
Oficina del IICA en Uruguay

Copyrighted material

TOMO II

PRESENTACION

CAPITULO 2 - RECURSOS NATURALES

CAPITULO 3 - RECURSOS HUMANOS

Copyrighted material

Copyrighted material

Capitulo 2
Recursos Naturales

RECURSOS NATURALES

I N D I C E

		Pág.
I.	INTRODUCCION	1
II.	SUELOS	2
	A. Metodología	2
	1. Método de trabajo	2
	2. La explicación de la leyenda de la carta de suelos	4
	B. Clasificación de suelos	5
	1. Area I	6
	2. Area II	11
	3. Area III	14
	4. Area IV	16
	5. Area V	20
	6. Area VI	22
	C. Interpretación del uso agrícola general	24
	1. Tierras de uso principalmente pastoril	25
	2. Tierras de uso pastoril-agrícola	27
	3. Tierras de uso pastoril-forestal-agrícola	27
	4. Tierras de uso agrícola-pastoril	28
	5. Tierras de uso principalmente agrícola	29
III.	CLIMA	29
	A. Régimen de lluvias	29
	1. Variabilidad de las precipitaciones	30
	2. Descripción de la red pluviométrica de la Región	33
	B. Régimen de temperaturas	33
	C. Heladas	35
	1. Fecha de la primer helada	35
	2. Fecha de la última helada	35
	3. Período libre de heladas	40
	D. Humedad relativa	40
	E. Nubosidad	40
	F. Granizo	42
	G. Balance hídrico	42
	1. Resultados de Balances Hídricos	44

[Copyrighted material]

		Pág.
IV.	AGUAS	46
	A. Aguas superficiales	46
	1. Descripción de la red hidrográfica	46
	2. Uso actual	51
	3. Uso potencial	53
	B. Aguas subterráneas	53
V.	RECURSOS MINERALES	57
VI.	CONCLUSIONES	58
VII.	RESUMEN	60
VIII.	ANEXOS	62

Copyrighted material

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Pág.
1	Area de las unidades y porcentajes que representan en el área total de la Región	3
2	Distribución de la superficie cultivable y arable anualmente por grupo de suelos	7
3	Interpretación del uso agropecuario de los suelos de la Región	26
4	Precipitación media, desvío típico y coeficiente de variación para la precipitación mensual en un rango de 50 años	31
5	Regimen pluviométrico: media mensual y mínima esperada al 60 y 80 por ciento de probabilidad	32
6	Regimen de temperaturas en los diferentes meses del año para las localidades de Melo y Rivera	34
7	Humedad relativa media mensual para las localidades de Rivera y Melo	41
8	Epocas más frecuentes de granizo en las localidades de Melo, Rivera y Paso de los Toros	42
9	Deficiencias y excesos de agua en cinco localidades, considerando dos capacidades de almacenaje para cada localidad	45
10	Caudales y alturas medias y probabilidad de ocurrencia de crecientes y estiajes ordinarios y extraordinarios en los principales cursos de agua de la Región	49
11	Uso actual de agua superficial y estimación del área regada	52
12	Estimación de la ampliación del área bajo riego para arroz	54
13	Profundidad y caudales promedio de agua subterránea en los departamentos de Cerro Largo, Rivera, Tacuarembó	55

Copyrighted material

I. INTRODUCCION

Las tierras productivas se han venido sometiendo a un uso y un manejo inadecuado que se traduce en una subutilización de sus posibilidades, al mismo tiempo que ha venido contribuyendo al deterioro de extensas áreas.

Esta deficiente utilización de las tierras ha venido afectando tanto aquéllas destinadas a la producción agrícola como a las que han estado incorporadas a la producción pecuaria.

Las alternativas potenciales que el país dispone para racionalizar el uso y manejo de esas tierras son múltiples.

Este estudio proporciona una base para una evaluación de los recursos naturales de la Región que permita caracterizar los aspectos más importantes a manejar en la elaboración de un Plan de Desarrollo Regional.

A los efectos de facilitar la sistematización de la información, el estudio se hace en forma separada para cada recurso: suelo, clima y agua.

Al analizar el recurso suelo, se debe tener en cuenta que su uso y manejo no depende sólo de sus caracteres intrínsecos, sino también del clima y de otros factores asociados, tales como topografía, erosión, etc.

El clima es un factor determinante pues condiciona los cultivos que es posible producir y las medidas de conservación del suelo. También juega un papel importante la disponibilidad de agua, frente a los riesgos de sequía en épocas de lluvias escasas.

La información utilizada para analizar los diferentes aspectos se obtuvo de los siguientes organismos: Dirección de Suelos y Fertilizantes, Dirección de Hidrografía, Dirección General de Meteorología del Uruguay, Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", Instituto Geológico.

El estudio se podrá complementar además con trabajos más detallados que posibiliten dar información a nivel regional o local para servir de apoyo a proyectos específicos.

Copyrighted material

Copyrighted material

II. SUELOS

Los datos proporcionados proceden de los informes preliminares de la Carta de Reconocimiento de Suelos, escala 1:1.000.000 (en elaboración) de la Dirección de Suelos y Fertilizantes del Ministerio de Agricultura y Pesca. Acompaña el informe una carta presentada a escala 1:500.000 de la Región, que sirve básicamente para programar el mejor aprovechamiento del recurso suelo a nivel nacional y regional (Mapa 1).

Este estudio se podrá ajustar en el futuro con investigaciones complementarias que permitan profundizar en aspectos tales como el control de la erosión, el manejo de la fertilidad y la economía del agua (riego y drenaje, etc.).

A. Metodología

1. Método de trabajo

Para la confección de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay, la Dirección de Suelos y Fertilizantes dividió al país en cinco zonas que posibilitan su estudio integral. Se siguió una metodología analítica basada en fotointerpretación detallada y apoyada por el reconocimiento en el terreno, generalización a la escala final de trabajo y análisis químicos y físicos de perfiles representativos.

Desde el punto de vista del nivel de levantamiento, las unidades del mapeo de la carta presentada representan asociaciones de suelos. Estas se definen como un grupo de unidades taxonómicas que aparecen relacionadas geográficamente de una manera regular, según una proporción y un padrón (posición en el paisaje) determinados.

Las líneas fueron replanteadas sobre una base estable a escala 1:500.000 y posteriormente, por reducción fotográfica, fueron llevadas a la escala de publicación 1:1.000.000. La superficie de las unidades de mapeo fue calculada por planimetría sobre el mapa base y expresada en hectáreas y en porcentajes, sobre el área total de la Región. (Cuadro 1)

Copyrighted material

Cuadro 1

Area de las unidades y porcentajes que representan en el área total de la Región

Nombre	Simbología	Miles de hás.	Porcentaje
Aparicio Saravia	AS	22.000	0,61
Arroyo Blanco	AB	88.000	2,42
Arroyo Hospital	AH	123.000	3,39
Bañado del Oro	BO	39.000	1,06
Blanquillo	Bl	9.000	0,25
Cerro Chato	CCh	25.000	0,69
Cuaró	Cr	8.000	0,22
Cuchilla Caraguatá	CCa	47.000	1,29
Cuchilla Corrales	CCo	60.000	1,65
Cuchilla de Haedo-Paso de los Toros	Ch-PT	189.000	5,20
Cuchilla Mangueras	CM	23.000	0,63
Cuchilla Santa Ana	CSA	16.500	0,45
Curtina	Cu	222.000	6,11
El Palmito	EPa	30.000	0,83
Frayle Muerto	FM	41.000	1,13
Itapebí-Tres Arboles	I-TA	110.000	3,03
Las Toscas	LT	50.000	1,43
Lechiguana	Le	124.000	3,41
Los Mimbres	LM	93.000	2,56
Palleros	Pll	46.000	1,27
Paso Coelho	PC	92.000	2,53
Pueblo del Barro	PB	52.000	1,43
Rincón de la Urbana	RU	54.000	1,49
Rincón de Zamora	RZ	159.700	4,40
Río Branco	RB	80.000	2,20
Río Tacuarembó	RT	508.000	13,98
Rivera	Rv	139.000	3,83
Santa Clara	SCl	169.000	4,65
Sierra Aiguá	SAg	58.000	1,60
Sierra Polanco	SP	163.000	4,49
Tacuarembó	Ta	227.000	6,27
Tres Cerros	TC	194.000	5,34
Tres Islas	TI	165.000	4,54
Tres Puentes	TP	100.000	2,75
Vergara	Ve	44.000	1,21
Zapallar	Zp	60.000	1,65
Total		3.632.200	100,00

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos e información de la Dirección de Suelos y Fertilizantes del MAP.

hlm

Copyrighted material

Copyrighted material

Para complementar la labor de relevamiento se tuvieron en cuenta diversos trabajos anteriores, fundamentalmente la carta esquemática de la CIDE y la carta de reconocimiento de la Cuenca de la Laguna Merín (Sombreck, 1964). Además se manejaron cartas semidetalladas del Departamento de San José y parte de Colonia (escala 1:20.000) realizadas por el Programa de Estudio y Levantamiento de Suelos, diversos levantamientos detallados realizados por esta repartición y por la cátedra de Edafología de la Facultad de Agronomía, y algunos otros en cooperación con los técnicos del Instituto Nacional de Colonización en distintas zonas del país.

2. La explicación de la Leyenda de la Carta de Suelos

La carta básica de suelos va acompañada por una leyenda donde se indican los suelos dominantes y asociados de cada unidad (Mapa 1).

El suelo dominante es aquél que ocupa más del 50 por ciento de la unidad. Como ningún suelo por sí solo llega a ocupar dicha superficie, se considera un conjunto de suelo (normalmente dos) que cumplan con dicho requerimiento. Los suelos asociados son aquéllos que ocupan entre el 10 y el 40 por ciento de la superficie de la unidad. Los suelos accesorios, que ocupan menos del 10 por ciento del área, no se consideran en la leyenda.

Todos los suelos aparecen clasificados hasta el nivel de familia y a veces hasta fase, cuando ésta existe y se considera de importancia.

La familia textural se indica por su abreviatura, según el triángulo textural generalizado de familias.

Los grandes grupos que definen cada unidad, pueden incluir ciertas variables que los afecten a niveles taxonómicos inferiores (clase, subclase, etc.). Por ejemplo: una unidad definida por Brunosoles (praderas) dominantes, pueden presentar Brunosoles éutricos y sub-éutricos (*). En estos casos, las variaciones se indican en la leyenda, según el criterio.

(*) Eutrico, sub-éutrico y dístrico son caracteres que se asocian con aquellas propiedades químicas que afectan la fertilidad natural del suelo.

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuando un gran grupo presenta más de una división a un nivel taxonómico inferior y en proporciones similares, se especifican en la leyenda todas estas variantes, separadas por barras y colocando en primer lugar la más frecuente. Ejemplo: Brunosoles éutricos/sub-éutricos típicos (*); indica que dentro de la unidad coexisten Brunosoles éutricos típicos y Brunosoles sub-éutricos típicos en proporciones similares, con cierta predominancia de los primeros.

Cuando la situación normal de la unidad es aquélla en que predomina un suelo individual determinado, pero que ocasionalmente presenta variaciones significativas a un nivel inferior al gran grupo, la variante ocasional se coloca entre paréntesis. Ejemplo: Brunosoles éutricos (sub-éutricos) típicos; se indica de esta manera que en la unidad existen Brunosoles éutricos típicos como norma, pero que ocasionalmente estos suelos pueden presentar ciertas variaciones en sus propiedades, que llevan a clasificarlos como Brunosoles sub-éutricos típicos.

B. Clasificación de Suelos

Para la confección de la carta de la Región Noreste, los suelos fueron clasificados y agrupados en unidades. En estas unidades se encuentran suelos dominantes, asociados y accesorios como ya se describió en la introducción. La información de unidades en base a sus características físico químicas, junto con una descripción somera de geomorfología, material geológico, vegetación natural, etc., se detalla en el Anexo 1.

Dado el grado de desagregación de esta información, se intentó un agrupamiento de las unidades en áreas de suelos con características similares en cuanto a profundidad, textura y fertilidad, que permitiera el manejo de la información a nivel regional. Se establecieron seis áreas que a su vez se subdividieron en grupos, con un total de 14 grupos.

Para cada grupo se analizan en primer término los problemas principales que limitan la productividad de cada tipo de suelo, el manejo que se podría considerar adecuado, los usos alternativos a los que se puede dedicar

---

(*) Típico, háplico, lúvico, abrúptico: estos términos se utilizan para expresar el grado de iluviación de arcilla (diferenciación).

Copyrighted material

el recurso y por último, los cultivos posibles. No se detalla el uso actual del suelo dado que no se encontraron diferencias significativas entre las diferentes unidades; por lo general se puede decir que se destina el recurso a la producción ganadera extensiva (bovina y ovina), en vista de que la superficie dedicada a los cultivos es muy pequeña (cercana al 2 por ciento). La dotación media es de 0,88 unidades ganaderas por hectárea de pastoreo, mientras que la relación UG ovinas/UG bovinas fluctúa entre 0,22-0,40. El área destinada a la producción de forrajes ocupa también un porcentaje muy bajo (2-3 por ciento) (*).

Otro aspecto que no se detalla en el análisis y descripción de cada grupo es la necesidad de fósforo de cada suelo. De acuerdo a los análisis químicos, se sabe que el fósforo es deficiente en todos los suelos de la Región, por lo que la recomendación de su aplicación es válida a nivel global; por esta razón no se consideró necesario destacarlo a nivel de descripción de grupos.

En el Cuadro 1 se detallan las unidades de suelos identificadas en la Región y la superficie que ocupa cada una. El Cuadro 2 indica la superficie cultivable para cada grupo de suelos.

1. Area I - Area con suelos profundos de texturas pesadas y de fertilidad alta y muy alta (505.000 hectáreas; 13,91 por ciento de la superficie de la Región).

Grupo Ia (387.000 hectáreas; 10,66 por ciento)

Suelos profundos de texturas pesadas, de reacción ligeramente ácida y de fertilidad alta y muy alta, de drenaje por lo general moderadamente bueno, a veces imperfecto.

Este grupo comprende las siguientes unidades de suelos: El Palmito (EPa), Palleros (P11), Lechiguana (Le), Frayle Muerto (FM), Rincón de la Urbana (RU) y Paso Coelho (PC).

(*) Véase el Capítulo sobre estructura productiva y fundiaria.

Copyrighted material

Cuadro 2

Distribución de la superficie cultivable anualmente por grupo de suelos

Area	Grupo	Superficie total		Superf. cultivable		Superf. arable anual	
		Hectáreas	Porcentaje Región	Hectáreas	Porcentaje	Hectáreas	Porcentaje
I	1a	387.000	10,66	330.000	85	232.200	60
	1b	118.000	3,25	50.000	35-50	41.300	30-40
II	2	270.000	7,43	115.000	35-50	60.600	20-25
	3	233.000	6,41	140.000	50-70	60.000	25
III	4	9.000	0,25	5.000	50-60	1.800	20
	5	159.000	4,40	68.000	35-50	15.900	10
	6	414.000	11,41	248.000	50-70	82.800	20
IV	7	230.000	6,33	98.000	35-50	34.500	15
	8	381.000	10,49	57.000	15	19.000	5
V	9	588.000	16,18	412.000	70	176.400	30
	10	415.000	11,43	62.000	15	20.800	5
VI	11a	189.000	5,20	28.000	15	9.500	5
	11b	222.000	6,11	33.000	15	11.100	5
	12	16.500	0,45	2.000	15	800	5
		8.632.200	100,00	1.648.000		766.700	

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de la Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP).

mvj

Copyrighted material

Problemas principales. Los problemas varían según la textura y la topografía.

Las condiciones de laboreo suelen ser difíciles por el alto contenido de arcilla que retiene grandes cantidades de humedad.

La mayoría de los suelos del grupo presentan microrrelieves en la superficie (correspondiente a los campos de oleadas), lo cual representa otro escollo en el inicio de la roturación de campos naturales.

La relación agua-suelo-planta suele ser inapropiada en aquellos suelos imperfectamente drenados, lo que trae como consecuencia problemas de excesiva humedad en invierno y riesgos de sequía en el verano.

El encostramiento es un problema que se presenta en aquellos suelos de alto contenido de arcilla y limo, fundamentalmente en los desarrollados sobre materiales geológicos del tipo de los Pelíticos grises.

La topografía es a veces un poco fuerte con pendientes hasta de 6 por ciento, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión y obliga a medidas especiales para la conservación del suelo.

En las tierras bajas aparece como limitante la presencia de abundantes manchones de suelos alcalinos.

Manejo. La superficie cultivable se puede estimar en 85 por ciento del total atendiendo a que se descuenta un 10 por ciento de la superficie por medidas de conservación y 10-15 por ciento por los bajos. La superficie arable anualmente puede alcanzar al 60 por ciento, dado que las características de los suelos permiten establecer rotaciones cortas.

Por lo general, el manejo de las tierras de este grupo deberá tener como objetivo conservar las buenas condiciones físicas y químicas, mantener la agregación superficial y conservar la humedad en el verano. Para esto se debe evitar el laboreo con exceso de humedad en el suelo, mejorar la permeabilidad del subsuelo con plantas de raíces profundas y controlar

Copyrighted material

el escurrimiento superficial. Por lo general, los suelos muestran deficiencias de fósforo, lo que hace imprescindible la fertilización fosfatada.

Usos alternativos. Las tierras cultivables en general son aptas para especies invernales y estivales, utilizándose los suelos de texturas menos pesadas y/o más húmedos dentro del grupo para cultivos de verano. En las áreas de topografía más fuerte se deben emplear prácticas de conservación de suelos mediante fajas de contención y rotación con cultivos forrajeros.

Cultivos. En los suelos mejor drenados se puede sembrar trigo, lino, cebada, leguminosas de raíz profunda y gramíneas forrajeras (raigrás, avena, etc.).

Como cultivos de verano, sorgo y girasol. En los menos pesados se puede cultivar maíz.

Grupo 1b (118.000 hás., 3,25 por ciento)

Comprende unidades donde predominan suelos profundos y moderadamente profundos, asociados a suelos superficiales y muy superficiales, de texturas pesadas, de fertilidad alta y muy alta, permeabilidad lenta y drenaje moderado a pobre (I-TA) a imperfecto (Cr).

Este grupo comprende las unidades Itapebí - Tres Arboles (I-TA) y Cuaró (Cr).

Problemas principales. Presentan problemas similares a los descritos para los suelos del grupo 1a.

El alto contenido de arcilla, conjuntamente con la existencia de microrrelieve y la permeabilidad lenta, hacen que estos suelos sean difíciles para el laboreo.

Estos mismos factores determinan una relación suelo-agua que hace que el período en el que el suelo es apto para el laboreo (friable) sea corto. Esto tendrá repercusiones en el tipo de explotación que se puede llevar a cabo, dado que obligará a tener disponible en el momento en que el suelo

Copyrighted material

se encuentre en estado apto para el laborec, un parque de maquinaria importante (alta relación HP/há.).

Por otra parte, constituye un factor importante la existencia de suelos superficiales y la pedregosidad y rocosidad asociadas. Esto hace que las chacras tengan formas irregulares y sean muy recortadas, lo que determina un área cultivable de solamente 35-50 por ciento.

Por otra parte los suelos superficiales presentan como factores limitantes, en primer lugar su superficialidad; en segundo término, la rocosidad y pedregosidad y por último el alto riesgo de sequía. A pesar de estas limitantes, este tipo de suelos superficiales admite un mayor grado de mejoras que otros suelos superficiales sobre el basalto.

Manejo. La superficie cultivable se estima en un rango de 35-50 por ciento de la superficie total. Dadas sus características, se considera que estos suelos pueden resistir rotaciones agrícola-ganaderas exigentes en cuanto a los años en que el suelo se encuentra bajo cultivo (por ejemplo, cuatro años bajo cultivo y tres bajo pradera).

Se estima que los descuentos por medidas de conservación deben ser del orden del 10 por ciento y los descuentos por bajos del 10-15 por ciento.

El manejo de estos suelos debe hacerse en lo posible en forma diferencial para suelos profundos y superficiales. En los primeros, el manejo debe tender a conservar las condiciones físicas y químicas. Evitar el laboreo en condiciones inadecuadas de humedad para no desmejorar las buenas condiciones físicas de estos suelos y realización de las labores con anticipación, de forma tal que permitan almacenar y conservar el agua en el suelo para cultivos de verano.

Se debe tender a mejorar el drenaje sembrando especies de raíz profunda, y controlar el escurrimiento superficial. El nivel de fósforo de estos suelos suele ser extremadamente bajo, lo cual hace imprescindible la fertilización fosfatada.

Copyrighted material

Los suelos superficiales requieren un manejo diferente. Estos suelos no deben cultivarse en ningún caso. El manejo adecuado debe tender a la introducción de leguminosas en cobertura para aumentar su productividad.

2. Area II - Area de suelos moderadamente profundos y profundos de texturas medias y fertilidad media y alta (503.000 hectáreas; 13,84 por ciento de la superficie de la Región).

Grupo 2 (270.000 hectáreas, 7,43 por ciento)

Suelos moderadamente profundos, ligeramente ácidos, asociados a suelos superficiales con riesgo de sequía alto.

Este grupo comprende las unidades Tres Puentes (TP), Arroyo Hospital (AH) y Cuchilla Caraguatá (CCa).

Usos alternativos. Los suelos profundos admiten una gama muy amplia de cultivos, tanto de verano como de invierno.

Los suelos superficiales no deben ser cultivados. Las prácticas de manejo aconsejadas van dirigidas a un aumento de la productividad, principalmente en base a la introducción de leguminosas conjuntamente con fertilizaciones con fósforo.

El tipo de cultivo a desarrollar en los suelos profundos va a estar determinado por las características de la unidad. El tipo de producción que seguramente se desarrollará en esta unidad, será mixta ganadera-agrícola, pero recargado principalmente en la primera. Por lo tanto, la agricultura que se haga, en su mayor parte va a estar destinada a servir a la ganadería.

Problemas principales. Los problemas principales varían según los suelos, las condiciones de topografía y drenaje. La escasa profundidad unido a relieves quebrados de alguna de sus áreas, conjuntamente con un sustrato rocoso de carácter por lo general impermeable (Yaguarí), hacen que los suelos de esta área tengan una relación agua-suelo-planta inapropiada siendo un poco húmedos en invierno y con riesgo de sequía en el verano.

Copyrighted material

La agregación de estos suelos suele ser regular y se pierde al cultivarlos, lo cual aumenta la susceptibilidad a la erosión, aún bajo pendientes del orden del 3 por ciento.

En general los suelos de las tierras bajas y de pendientes suaves suelen ser muy diferenciados y de fertilidad algo alta.

Manejo. En esta área la superficie cultivable es de 35-50 por ciento; de acuerdo a sus características se deben descontar un 10-15 por ciento por bajos y un 15 por ciento por medidas de conservación. El área arable anualmente sería del 20-25 por ciento del área total, estableciendo rotaciones relativamente cortas.

Deberá hacerse énfasis en conservar los niveles de materia orgánica y mantener y aumentar la fertilidad de los suelos con posibilidad de cultivo, a la vez que evitar el encostramiento de los suelos limosos. Donde los suelos superficiales por su topografía permitan el cultivo, se debe cuidar la erosión y la pérdida de estructura con rotaciones largas con cultivos forrajeros.

En los suelos moderadamente profundos se deben extremar las medidas de conservación de las condiciones superficiales y controlar el riesgo de erosión con medidas conservacionistas.

En la zona de las tierras bajas se considera recomendable la utilización de especies forrajeras de raíz profunda que permitan aumentar la infiltración. Dadas las características de estos suelos, se deben tener en cuenta medidas para conservar la humedad en el verano.

Usos alternativos. Es posible realizar cultivos de verano en las tierras agrícolas y hacer mejoramientos de campo natural mediante fertilización o siembra de especies forrajeras en cobertura, o a través de la implantación de praderas convencionales.

Cultivos. Los cultivos a tener en cuenta son fundamentalmente de verano, como el sorgo; en los suelos más profundos y de textura más liviana se pueden sembrar maíz, girasol, soja y papa.

Copyright material

Grupo 3 (233.000 hectáreas; 6,41 por ciento)

Suelos moderadamente profundos y profundos, ligeramente ácidos, asociados a suelos superficiales, de riesgo de sequía moderado.

Este grupo comprende las unidades de Arroyo Blanco (AB), los Mimbres (LM) y Pueblo del Barro (PB).

Problemas principales. El relieve y el drenaje son los principales factores que afectan su uso. En los suelos imperfectamente drenados y de textura limosa se presentan problemas de pérdida de estructura y encostramiento bajo cultivo, afectándose de esta manera la fertilidad natural que, en general, es media.

A su vez en algunos suelos (unidad Pueblo del Barro) el laboreo por las condiciones de humedad y baja infiltración se hace difícil; donde las texturas son más francas (unidades Arroyo Blanco, Los Mimbres), las condiciones para laboreo son mejores, pero las características del relieve suelen aumentar el riesgo de erosión.

Otro factor que limita las posibilidades de uso de este grupo, es el carácter superficial de los suelos en las zonas donde la topografía es más quebrada.

Manejo. La superficie cultivable de este grupo es del 50-70 por ciento. La disminución a hacerse por concepto de bajos y medidas de conservación es de 25-30 por ciento. Teniendo en cuenta el tipo de rotación, el área arable anualmente puede alcanzar un 25 por ciento del área total.

Las principales medidas de manejo, comunes para los suelos pesados y livianos, deben tender a mantener el nivel de materia orgánica del horizonte superficial y aumentar la fertilidad en base a fertilización; en las tierras cultivables es necesario realizar medidas de conservación moderadas, utilizando entre otras, las rotaciones con forrajeras.

Copyrighted material

Conjuntamente con estas prácticas la elección de las chacras pasa a ser una medida importante para la productividad y conservación de las mismas; se deben evitar factores limitantes, tales como la presencia de suelos superficiales y pendientes pronunciadas.

Usos alternativos. Son tierras aptas para cultivos de verano, pero en las mejor drenadas y de fertilidad algo alta se pueden realizar cultivos invernales como trigo y lino. Esto se debe enmarcar en una rotación preferentemente de ciclo largo con leguminosas.

En las tierras para pastoreo juegan un papel muy importante los mejoramientos de campo natural mediante fertilización y siembra en cobertura .

Cultivos. En este grupo pueden cultivarse un rango muy amplio de especies, dado que se pueden hacer cultivos de verano e invierno, haciendo énfasis en los primeros. El cultivo de papa se considera como muy adecuado donde las texturas son más livianas; girasol y sorgo en las más pesadas. Como cultivos de invierno se pueden cultivar el trigo y el lino en rotación con forrajeras.

3. Area III - Area con predominancia de suelos profundos, de texturas por lo general livianas de fertilidad baja (168.700 hectáreas; 4,65 por ciento de la superficie de la Región).

Grupo 4 (9.000 hectáreas; 0,25 por ciento)

Suelos de horizonte superficial de espesor intermedio, moderada a imperfectamente drenados, fertilidad natural baja a media. Comprende la unidad Blanquillo (B1).

Problemas principales. Los problemas principales están relacionados fundamentalmente con su susceptibilidad a la erosión bajo cultivo y el descenso de su fertilidad natural. Sufren poco las sequías de verano y la topografía puede llegar a ser limitante.

Copyrighted material

Suelen presentarse suelos asociados de texturas pesadas con problemas similares a los descritos en el Area I; dichos problemas están fundamentalmente relacionados con el laboreo y con el tipo de relación agua-suelo-planta, derivados de su alto contenido de arcilla.

Manejo. La superficie cultivable en este grupo es de 50-60 por ciento. Teniendo en cuenta un descuento 10-15 por ciento por bajos y 15 por ciento por medidas de conservación, la superficie arable anualmente -estableciendo una rotación relativamente baja- es de 20 por ciento.

Los objetivos principales del manejo deben ser: mantener el suelo cubierto la mayor parte del año para protegerlo de las lluvias, conservar la humedad para obtener buenos rendimientos en los cultivos de verano, conservar y mejorar la fertilidad mediante la utilización de prácticas de fertilización.

Para los suelos pesados se hacen las mismas recomendaciones que se hicieron para el grupo 1 (Area I).

Uso alternativo. Este tipo de suelo admite el cultivo de especies de verano en rotaciones largas con forrajeras, que permitan conservar y aumentar su baja fertilidad natural.

Cultivos. Se deben tener en cuenta principalmente cultivos de verano (papa, maíz, sorgo, girasol, maní) en rotaciones con leguminosas .

Grupo 5 (159.700 hectáreas, 4,40 por ciento)

Suelos de horizontes superficiales de espesor moderado, asociados a suelos superficiales, de fertilidad natural baja: comprende la unidad Rincón de Zamora (RZ).

Problemas principales. Las condiciones de fertilidad y el relieve de colinas característico de esta unidad son los principales factores limitantes. Esto determina que se deban extremar las medidas de manejo de tipo conservacionista que impidan el deterioro del recurso.

El padrón de estas unidades es intrincado.

Copyrighted material

Manejo. El área cultivable del grupo alcanza en porcentaje entre 35-50 por ciento. En rotaciones largas y con un descuento de 10-15 por ciento por concepto de bajos y de 20 por ciento por concepto de medidas de conservación, el área arable anualmente sería cercana al 10 por ciento del área total.

En las zonas de relieve más suave (3-6 por ciento) donde suelen aparecer suelos de fertilidad media, las medidas de manejo tenderán a ser del orden de las descritas en el grupo 2 (Area II).

En las zonas de topografía más fuerte, donde por lo general los suelos son de fertilidad natural más baja que los anteriores y asociados a suelos de escasa profundidad, deberán extremarse aún más las medidas de conservación bajo cultivo.

Usos alternativos. Las zonas de topografía más suave se destinarán a cultivos en rotaciones con forrajeras, utilizando para la producción de pastos las zonas de pendientes más fuertes y de fertilidad natural más baja; para las tierras bajas de la unidad, se recomienda un uso similar al propuesto para el grupo 9 (Area V).

Cultivos. Principalmente cultivos de verano con cobertura invernal de forrajeras, que impida la excesiva lixiviación de nutrientes en invierno y evite el suelo descubierto en la época más lluviosa del año.

4. Area IV - Area con predominio de suelos profundos de texturas livianas de fertilidad baja y extremadamente baja (1.025.000 hectáreas; 28,23 por ciento de la superficie de la Región.)

Grupo 6 (414.000 hectáreas; 11,41 por ciento)

Suelos profundos de horizonte superficial espeso y de texturas livianas, de reacción moderadamente ácida y fertilidad natural baja. Este grupo comprende las siguientes unidades de suelos: Tacuarembó (Ta), Cuchilla Corrales (CCo), Cuchilla Mangueras (CM), Zapallar (ZP) y Vergara (Ve).

Copyrighted material

Problemas principales. Los problemas principales varían según los suelos y las condiciones de topografía y drenaje. Presentan una baja capacidad para retener agua y nutrientes en los horizontes superficiales. El subsuelo pesado, a veces con señales indicadoras de drenaje imperfecto, puede llegar a retener proporciones bastante altas de humedad en ciertos períodos del año..

La materia orgánica es muy baja, y una vez cultivados los suelos desciende rápidamente. La reacción es muy ácida; suele existir presencia de aluminio y la capacidad de intercambio (CIC) es baja.

Estos suelos son muy susceptibles a la erosión por agua y viento, agravándose en los casos de tierra cultivada, a causa de los descensos pronunciados en la materia orgánica y la pérdida de agregación.

En las zonas de topografía más quebrada, la presencia de suelos superficiales y de profundidad moderada crea problemas para el diseño de las chacras, lo que limita las posibilidades de lograr extensiones importantes arables.

Uso actual. Este grupo de suelos es destinado a la producción ganadera, ya que sólo un 2,15 por ciento se destina a cultivos (casi exclusivamente de verano); la producción ganadera es extensiva, preferentemente de vacunos. La dotación es de 0,65 UG bovinas y 0,13 UG ovinas por hectárea. El área destinada a la producción de forrajes es aproximadamente de 8.447 hectáreas, ocupando el 2,3 por ciento del total.

Manejo. El área cultivable en este grupo es del orden de 50-70 por ciento del área total. El descuento por medidas de conservación no debe ser inferior al 15 por ciento, siendo por bajos de 10-15 por ciento. Dadas las características del área se pueden establecer rotaciones relativamente largas, por lo que la superficie arable anualmente es de un 20 por ciento.

Un buen manejo tenderá a mantener cubierto el suelo a los efectos de evitar la erosión por agua y viento, y tratar de aumentar los residuos vegetales para conservar y aumentar la materia orgánica. Esto a su vez deberá

Copyrighted material

ser completado con fertilizaciones periódicas y con cultivos forrajeros de invierno, a efectos de impedir las pérdidas por lixiviación, así como la erosión.

Deberán realizarse medidas de conservación para combatir la erosión mediante fajas empastadas de retención, rotaciones largas, mínimo laboreo, etc.

Uso alternativo. Se estima que estas tierras son aptas para cultivos de verano, en rotación con forrajeras de invierno.

Cultivos. Entre los cultivos a tener en cuenta y que se cultivan ya en la zona, se destacan: maní, soja, sorgo, maíz, tabaco, girasol, sandías, melones, papa, coníferas, forestales en general.

Grupo 7 (230.000 hectáreas; 6,33 por ciento)

Suelos profundos de horizonte superficial muy espeso de textura liviana, de reacción fuertemente ácida y de fertilidad natural extremadamente baja.

Este grupo comprende fundamentalmente las unidades Rivera (Rv), Las Toscas (LT) y Bañado del Oro (BO).

Problemas principales. Todos están relacionados fundamentalmente a la topografía y a su fertilidad natural extremadamente baja.

A diferencia del grupo 6 estos suelos presentan buen drenaje, pero el hecho de darse una topografía más quebrada acentúa los riesgos de erosión al ser cultivados, por lo que las medidas de conservación deberán ser más extremas.

Manejo. En este grupo el área cultivable es del 35-50 por ciento. Estableciendo rotaciones largas y descontando por medidas de conservación un 20 por ciento y por bajos 10-15 por ciento, el área arable anualmente alcanza al 15 por ciento del área total. Por lo general un buen manejo en esta área tendería a acentuar las medidas discutidas para el grupo 6. Pueden existir problemas en la adaptación de algunos cultivos a causa de la acidez.

Copyrighted material

Usos alternativos. Las tierras cultivables de este grupo deberían destinarse a cultivos de verano, así como se estima que la aptitud de sus suelos puede posibilitar una importante expansión de la citricultura a nivel nacional.

Las tierras no cultivables deberían ser destinadas a la producción de pastos. Debe utilizarse la implantación de leguminosas en cobertura (del tipo trébol blanco), mejorando de esta forma las pasturas de escaso valor forrajero existente, que acentúan las crisis forrajeras invernales.

En las tierras bajas, la utilización de trébol blanco en cobertura con prácticas de fertilización fosfatada, aparece como una medida de manejo viable y efectiva.

Cultivos. Los cultivos posibles son, además de la citricultura, todos los recomendados para el grupo 6.

Grupo 8 (381.000 hectáreas; 10,49 por ciento)

Suelos profundos de textura liviana , asociados a suelos superficiales y de fertilidad natural baja.

Este grupo comprende a las unidades de suelos Tres Cerros (TC), ubicada al Norte de Tacuarembó y contra la escarpa basáltica, las unidades Tres Islas (TI) y Aparicio Saravia (AS), desarrolladas sobre materiales geológicos de San Gregorio - Tres Islas.

Problemas principales. Todos asociados fundamentalmente a la topografía quebrada que presentan las unidades antedichas.

El relieve mesetiforme característico de la zona de Tres Cerros, donde la superficialidad de los suelos se alterna con suelos profundos sobre las laderas, de pendientes muy pronunciadas (8-9 por ciento), lo hace poco apto para el cultivo de grandes extensiones.

Se une a todo esto la baja fertilidad de los suelos, además de todas las limitantes enumeradas en el grupo 6. Lo mismo acontece con las unidades

Copyrighted material

de Tres Islas y Aparicio Saravia, donde el relieve de colinas y escarpas al cual se asocia esta unidad, unido a la presencia de suelos superficiales de baja fertilidad (característica ésta que se manifiesta también en suelos profundos), los hace poco aptos para la agricultura en extensiones importantes.

Manejo. El área cultivable es inferior al 15 por ciento, por lo cual el área arable anualmente es inferior al 5 por ciento.

Las tierras de topografía más fuerte y serranas, o de colinas escarpadas, deberían ser destinadas a forestación principalmente, ya que para otro uso su productividad es muy limitada.

Las medidas de manejo de las tierras agrícolas se corresponden con las de los grupos 6 y 7.

Usos alternativos. Mejoramiento de campo natural, praderas anuales invernales, complementando con forestación y eventualmente, a nivel de áreas reducidas, cultivos de verano y papa.

Cultivos. En las tierras pastoriles, por lo general igual que en los grupos 6 y 7; forestación con coníferas y especies forestales de rápido crecimiento y cítricos; a nivel de chacra, idem que grupos 6 y 7.

5. Area V - Area con predominancia de suelos profundos de texturas medias, de fertilidad variable en las tierras bajas (588.000 hectáreas; 16,18 por ciento de la superficie de la Región).

Grupo 9 (588.000 hectáreas; 16,18 por ciento)

Suelos profundos de drenaje imperfecto a pobre. Este grupo está representado por la unidad Río Tacuarembó, compuesta fundamentalmente por tres niveles de llanura (alta, media, baja) y asociada a las principales vías de drenaje de la Región (Río Tacuarembó, Río Negro y afluentes más importantes) y por la unidad Río Branco (RB), de características similares y asociada a las vías de drenaje que vierten en la Laguna Merín.

Copyrighted material

Problemas principales. Están relacionados fundamentalmente con el drenaje superficial e interno, pobre e imperfecto, la presencia de manchones alcalinos (Blanqueales) las condiciones físicas para el laboreo y el crecimiento de las plantas, la materia orgánica y la fertilidad. El drenaje interno pobre de los suelos de esta área es difícil de mejorar; sin embargo por otro lado, hace de muchos de ellos, suelos muy aptos para el riego por inundación (para el arroz, por ejemplo), pero limita la producción de una gran cantidad de cultivos y hace difícil la preparación de una buena sementera, así como las labores culturales.

Los suelos que han sido cultivados con arroz algunos años, presentan condiciones físicas deficientes, debido a varios factores: baja materia orgánica, drenaje interno pobre, riego por anegamiento, alto contenido de limos, laboreo de suelo muy húmedo y pastoreo con excesiva humedad.

Uso actual. Esta es la única zona de la Región que tiene diferencias importantes en cuanto al uso actual, en relación al resto de las zonas. Si bien no se han obtenido datos objetivos actualizados (se cuenta con la información del censo de 1970) que permitan caracterizar el área, se sabe en base a la apreciación visual, que se le destina fundamentalmente a una producción combinada arrocera-ganadera. Se hacen generalmente rotaciones de 2-3 años de arroz y 6-7 años de recuperación del campo natural, generalmente sin implantación de especies forrajeras más productivas.

Manejo. El manejo de estas áreas tenderá a mejorar el drenaje de los suelos y a aumentar su fertilidad, mediante fertilizaciones e introducción de leguminosas. Se deberá evitar el deterioro de las condiciones físicas de los suelos bajo agricultura de riego por inundación, mediante labores culturales adecuadas a los grados de humedad existente y sistematización del riego y del drenaje.

Usos alternativos. Mejoramientos en cobertura de campo natural con leguminosas en rotación con cultivos regados, donde lo permitan las posibilidades del uso del recurso agua. Posibilidad de sustitución del monte natural por especies forestales productivas.

Copyrighted material

Cultivos. Cultivos de verano bajo riego, fundamentalmente arroz, alternando con soja y ocasionalmente maíz en rotaciones con forrajeras.

6. Area VI - Area con suelos superficiales de texturas medias, fertilidad algo baja a alta (842.500 hectáreas; 23,19 por ciento de la superficie de la Región).

Grupo 10 (415.000 hectáreas; 11,43 por ciento)

Suelos desarrollados sobre rocas cristalinas. Este grupo comprende las unidades Santa Clara (SC), Sierra Polanco (SP), Cerro Chato (CCh) y Sierra Aiguá (SAg).

Problemas principales. Están relacionados con el poco desarrollo de los suelos, que unido a una topografía muy quebrada y la pedregosidad, son los factores que limitan el uso del recurso en toda esta zona.

Los suelos profundos, en estas unidades, tienen como limitantes el estar ubicados en pendientes muy altas y ser de fertilidad natural baja.

Manejo. El área cultivable de estos suelos es del 15 por ciento, debiéndose considerar medidas de conservación exigentes, por lo que la superficie arable anualmente es menor del 5 por ciento.

En los suelos superficiales y muy superficiales debe cuidarse el tapiz vegetal y mejorarse donde sea posible mediante la aplicación de fosfato y la siembra de leguminosas, tendiente a superar las crisis estacionales que se producen a lo largo del año.

Los suelos profundos deben manejarse dándole prioridad a su conservación, usando fundamentalmente cultivos forrajeros.

Usos alternativos. Producción de pastos y cultivos forrajeros en los suelos que lo permitan.

Copyrighted material

Copyrighted material

Grupo 11a (189.000 hectáreas; 5,20 por ciento)

Suelos desarrollados sobre basalto. Comprende la unidad Cuchilla de Haedo - Paso de los Toros (CH-PT).

Problemas principales. La superficialidad de los suelos, asociada a la pedregosidad y alto riesgo de sequía, son los principales problemas de este grupo. El hecho de que los suelos profundos y moderadamente profundos que puedan existir como asociados se encuentren en pequeños manchones con respecto a los dominantes, debido a la forma intrincada del padrón, dificultan las posibilidades de cultivarlos.

Manejo. El área cultivable es menor al 15 por ciento, alcanzando el área arable anualmente un porcentaje menor al 5 por ciento.

Los suelos superficiales no deben cultivarse en ningún caso, siendo conveniente sin embargo la introducción de leguminosas a los efectos de mejorar la productividad.

Los suelos moderadamente superficiales pueden llegarse a cultivar en rotaciones muy largas y tomando otras medidas para prevenir su conservación.

En los suelos asociados profundos, existe la posibilidad de la utilización de especies leguminosas de raíz profunda.

Usos alternativos. Fertilización de campo natural con introducción de leguminosas.

Grupo 11b (222.000 hectáreas; 6,11 por ciento)

Dominan suelos superficiales conjuntamente con suelos moderadamente profundos, de reacción ligeramente ácida a moderadamente ácida. Aunque la proporción de suelos superficiales es alta, es algo menor que en el grupo 11a. Presentan riesgo de sequía alto. Son suelos desarrollados sobre basalto. Comprende la unidad Curtina (Cu).

Copyrighted material

Problemas principales. Los problemas principales derivan de la superficialidad de los suelos, asociada con la pedregosidad y rocosidad moderada, aunque son más atenuados en relación al grupo 11a.

Manejo. El área cultivable es menor del 15 por ciento; teniendo en cuenta el tipo de rotación agrícola-ganadera y los descuentos por bajos y medidas de conservación, el área arable anualmente es de aproximadamente 5 por ciento.

Los suelos superficiales no deben cultivarse en ningún caso. Se aconseja la introducción de leguminosas en cobertura, simultáneamente a aplicaciones de fósforo.

Los suelos moderadamente profundos y profundos se pueden cultivar en rotaciones largas. Se debe buscar la utilización de leguminosas de raíz profunda.

Usos alternativos. Los suelos superficiales deberán utilizarse en explotaciones ganaderas mixtas ovino-vacuno. Se debe mejorar la productividad en base a fertilizaciones fosfatadas y siembras en cobertura de leguminosas.

Grupo 12 (16.500 hectáreas; 0,45 por ciento)

Suelos superficiales, asociados a suelos moderadamente profundos de reacción ligeramente ácida, de riesgo de sequía alto. Este grupo está compuesto por la unidad Cuchilla de Santa Ana (CSA).

Problemas principales. Las características de este grupo son muy similares a las del grupo 10, por lo tanto sus problemas también lo son.

Manejo, usos alternativos y cultivos. Véase grupo 10.

C. Interpretación del Uso Agrícola General

Trabajando con información más detallada (que no se incluye en este informe, dado el grado de generalidad del mismo) se han establecido las 36 unidades de suelos que aparecen en el Cuadro 1. Estas unidades difieren

Copyrighted material

mucho en cuanto a sus características, su aptitud y productividad. Desde un punto de vista muy general y en base a los criterios usados por CIDE, las 36 unidades pueden ser agrupadas de acuerdo con sus posibilidades actuales, es decir, sin la aplicación de medidas mecánicas intensivas de conservación, sin realización de obras de drenaje, etc., pero usando prácticas agronómicas que correspondan a sus problemas de uso y manejo.

Para llegar al esquema que se va a proponer, se utilizó como metodología el análisis de los componentes de las unidades, y se sintetizó en base a aquellas características que los unían desde el punto de vista de sus propiedades asociadas y de manejo.

Se trabajó fundamentalmente sobre suelos dominantes, los que ocupan más del 50 por ciento del área total de cada unidad. Luego se les analizó en sus características asociadas e inferidas de mayor importancia agronómica y en sus limitantes. Se clasificaron estos suelos por capacidad de uso, según clases de conservación del USDA.

Luego se agruparon las distintas unidades por sus suelos predominantes, o por su combinación de suelos predominantes. De esta manera y trabajando en sucesivas aproximaciones, se llegó a 5 regiones que denotan la máxima aptitud de suelos desde el punto de vista del uso; se parte de la premisa (que no siempre es válida) que un suelo para forestación es menos deseable que uno para pasturas y que uno apto para pasturas es menos deseable que un suelo cultivable.

1. Tierras de uso principalmente pastoril

Son aquéllas que por distintas causas, pero principalmente el suelo y topografía, sólo poseen un pequeño porcentaje de su superficie (menos del 15 por ciento) susceptible de ser cultivado, siendo la superficie arable anualmente menor del 10 por ciento. (Cuadro 3)

El factor limitante principal es estable, ya que se trata de suelos superficiales en su mayoría: gran porcentaje de la Región posee topografía escarpada. Se han incluído en esta clase los grupos 10, 11, y 12

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 3

Interpretación del uso agropecuario
de los suelos de la Región

Categorías de uso	Superficie total (Hectáreas)	Superficie total (Porcentaje)	Cultivable (Porcentaje)	No Cultivable (Porcentaje)	Arable anualmente (Porcentaje)
Agrícola	387.000	10,66	75-85	-	57-60
Agrícola-Pastoril	774.000	21,32	35-70	-	20-40
Pastoril-Agrícola-Forestal	381.000	10,49	15	85	5
Pastoril-Agrícola	1.247.700	34,34	50	50	10-20
Pastoril	842.500	23,19	15	85	10
Total	3.632.200	100,00			

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de la Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP).

Copyrighted material

(el total del Area VI) que abarcan 842.500 hectáreas y representan el 23,19 por ciento de la superficie total de la Región. Comprende las unidades Santa Clara (SCl), Sierra Polanco (SP), Cerro Chato (CCh), Sierra Aiguá (SAg), Cuchilla de Haedo - Paso de los Toros (CH-PT), Curtina (Cu) y Cuchilla Santa Ana (CSA).

En general las áreas cultivables forman unidades más bien pequeñas. Sin embargo, a veces pueden abarcar extensiones grandes de muchos cientos de hectáreas, pero que no pueden separarse con la información que se posee y debido a razones de escala. En todo caso, tratándose de zonas donde existe un marcado déficit forrajero en algunos períodos del año, se estima que el uso de las tierras arables debe ser principalmente para cubrir ese déficit.

2. Tierras de uso pastoril-agrícola

Incluye terrenos con problemas inherentes a los suelos y otros factores asociados (topografía, drenaje, etc.), lo que hace que en muchas zonas el área cultivable estimada no llegue a un 50 por ciento de la superficie, aunque siempre por encima del porcentaje del agrupamiento anterior. El área arable es de 10-20 por ciento.

Comprende el grupo 7 (unidades Rivera, Las Toscas y Bañado del Oro), el grupo 5 (unidad Rincón de Zamora), el grupo 2 (unidades Tres Puentes, Arroyo Hospital y Cuchilla Caraguatá) y el grupo 9 (unidades Río Tacuarembó y Río Branco) que cubren una superficie de 1.247.700 hectáreas y representan el 34,34 por ciento del área total de la Región.

Esta categoría es muy homogénea si se considera el porcentaje del área que es cultivable y su uso agrícola general, pero existe variación de las posibilidades entre las distintas zonas.

3. Tierras de uso pastoril-forestal-agrícola

Se incluyen aquí suelos profundos, asociados fundamentalmente a topografía quebrada. El relieve mesetiforme característico de las zonas de Tres Cerros, donde ocurre una alternancia de suelos superficiales y profundos

Copyrighted material

sobre laderas muy pronunciadas (8-9 por ciento), los hace poco aptos para el cultivo de grandes extensiones. Comprende el grupo 8, que incluye las unidades Tres Cerros (TC), Tres Islas (TI) y Aparicio Saravia (AS), que cubren un área de 381.000 hectáreas, lo que representa el 10,49 por ciento de la superficie de la Región.

Estas áreas son muy heterógeneas, dada la alternancia de suelos profundos y superficiales que generalmente se da en zonas de topografía fuerte y serrana, o de colinas escarpadas; hay grandes áreas que deberían ser destinadas a forestación principalmente, ya que para otro uso su productividad es limitada.

Para la asignación del carácter "forestal" a un suelo se utilizan los criterios de CIDE, que considera suelos forestales:

1. Las dunas arenosas.
2. Areas serranas donde predominan suelos muy profundos, con perfil poco diferenciado y con buen drenaje, tal como se encuentra en la región serrana de la falda Este de las Cuchillas de Haedo y Negra, y en menor proporción en otras zonas, principalmente donde ya existen bosques serranos.
3. Tierras muy arenosas con horizonte A muy profundo, tal como se encuentra en algunas unidades de la Región.
4. Tierras bajas con drenaje muy pobre, y aún aquéllas con drenaje pobre donde se ha instalado el bosque ribereño.

4. Tierras de uso agrícola-pastoril

Caracteres inherentes a los suelos principalmente, pero también algunos otros factores asociados (sobre todo topografía y en menor proporción el drenaje), ha permitido formar esta zona agrícola-pastoril, donde el área cultivable es del orden del 35-70 por ciento y se puede arar anualmente 20-40 por ciento de la superficie total.

Comprende los siguientes grupos de suelos: el grupo 1b, con las unidades Itapebí-Tres Arboles (I-TA) y Cuaró (Cr); el grupo 3, con las unidades Arroyo Blanco (AB), Los Mimbres (LM) y Pueblo del Barro (PB); el grupo 4,

Copyrighted material

Copyrighted material

con la unidad Blanquillo (Bl); el grupo 6 con las unidades Tacuarembó (Ta), Cuchilla Corrales (CCo), Cuchilla Mangueras (CM), Zapallar (Zp) y Vergara (Ve). En conjunto cubren un área de 774.000 hectáreas, que corresponde al 21,32 por ciento de la superficie de la Región.

Esta clase es muy homogénea en cuanto a la aptitud específica para cultivos y los problemas generales que presenta.

Son suelos que por lo general admiten un cultivo relativamente intenso, pero donde se deben tener muy en cuenta las medidas de conservación ya sea contra la erosión (eólica o hídrica), o para mantener y aumentar la fertilidad, sobre todo en las capas superficiales del suelo.

5. Tierras de uso principalmente agrícola

Se incluyen en esta categoría a aquellas zonas que se estima sean susceptibles de cultivarse en un porcentaje superior al 70 por ciento.

En conjunto se calcula que se puede cultivar entre el 75-85 por ciento del área total, siendo la superficie arable anualmente de 57 a 60 por ciento.

Comprende el grupo 1a, con las unidades El Palmito (EPa), Palleros (Pll), Lechiguana (Le), Frayle Muerto (FM), Rincón de la Urbana (RU), Paso Coelho (PC), que ocupan un área de 387.000 hectáreas y representan el 10,66 por ciento de la superficie total regional. Esta clase es muy homogénea en cuanto a su aptitud específica para cultivos.

III. CLIMA

A. Régimen de Lluvias

El Uruguay tiene una precipitación anual media que en términos generales se podría considerar adecuada para satisfacer los requerimientos hídricos de la mayoría de los cultivos. La distribución estacional de las

Copyrighted material

precipitaciones, sin embargo, no es la más adecuada y surge como el problema principal, ya que se producen déficits de agua que tienen graves consecuencias para las explotaciones agropecuarias.

A nivel nacional se ha observado una tendencia de aumento de la lluvia caída de Sur a Norte. En el Sur, en la costa atlántica, las precipitaciones medias anuales son de 1.000 milímetros aproximadamente, mientras que en el Norte, en Rivera, superan los 1.400 milímetros.

El promedio de 50 años para la Región es de 1.274 milímetros; en la localidad de Melo (el dato más al Sur) es de 1.079 milímetros,en la ciudad de Tacuarembó es de 1.302 milímetros y en la ciudad de Rivera de 1.442 milímetros.

Según datos de la Dirección General de Meteorología del Uruguay (DGMU), la precipitación anual media de la Región sería mínima en la localidad de Cuchilla Caraguatá con 1.039 milímetros (estación Nº 1699 de la DGMU).

Se puede concluir que no hay diferencias importantes en cuanto a volumen de precipitaciones dentro de la Región. Esta escasa variación es lógica por otra parte, dada la inexistencia de accidentes orográficos de importancia en la misma.

1. Variabilidad de las Precipitaciones

Si bien las variaciones a lo largo del año no son muy grandes en comparación con otras regiones, es realmente importante la variación observada entre años. En el Cuadro 4 se detallan las precipitaciones medias, los desvíos típicos y los coeficientes de variación para cada localidad. Como se puede apreciar, los coeficientes varían de 65 por ciento hasta casi 120 por ciento.

Dada esta característica, resulta poco conveniente trabajar exclusivamente con datos de precipitaciones medias. Por tal motivo, se calculó la mínima precipitación esperada cada mes, con una probabilidad del 60 y del 80 por ciento (Cuadro 5). Se utilizaron dos márgenes, dado que no se requiere el mismo margen de seguridad para cualquier tipo de producción:

Copyrighted material

Cuadro 4

Precipitación media, desvío típico y coeficiente de variación, para la precipitación mensual en un rango de 50 años

(en mms)

Mes	Precipitación media	Desvío típico	Coeficiente de variación
		MELO	
Enero	71,8	47,1	65,5
Febrero	75,6	65,1	86,5
Marzo	107,0	71,0	66,4
Abril	88,0	91,5	104,0
Mayo	89,3	70,8	79,3
Junio	116,3	72,0	61,9
Julio	94,0	63,8	67,9
Agosto	99,7	49,4	49,6
Setiembre	114,7	73,4	64,0
Octubre	85,2	59,5	69,8
Noviembre	69,0	47,0	68,1
Diciembre	68,1	65,3	95,9
		TACUAREMBO	
Enero	96,2	71,2	74,0
Febrero	106,7	71,9	67,4
Marzo	146,3	97,0	66,8
Abril	134,1	157,5	117,5
Mayo	97,0	78,5	80,9
Junio	117,8	75,6	64,2
Julio	93,4	77,3	82,8
Agosto	112,5	91,2	81,1
Setiembre	123,2	76,1	61,8
Octubre	118,0	91,5	77,5
Noviembre	76,6	57,9	75,6
Diciembre	80,1	68,3	85,3
		RIVERA	
Enero	119,1	79,4	66,7
Febrero	104,0	75,9	73,0
Marzo	145,1	108,8	75,0
Abril	133,9	153,5	114,6
Mayo	119,3	102,3	85,8
Junio	123,4	81,5	66,1
Julio	98,8	78,3	79,3
Agosto	105,4	71,1	67,5
Setiembre	126,8	82,2	64,8
Octubre	155,9	122,3	78,5
Noviembre	98,4	73,0	74,2
Diciembre	112,2	95,2	84,9

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del CIAAB.

hlm

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 5

Regimen pluviométrico: media mensual y
mínima esperada al 60 y 80 por ciento de probabilidad
(en mms)

Mes	Precipitación:		
	Media	Mínima esperada 60%	80%
		MELO	
Enero	71,8	60,3	30,2
Febrero	75,6	59,3	20,7
Marzo	107,0	89,3	47,4
Abril	88,0	65,1	11,1
Mayo	89,3	71,6	29,8
Junio	116,3	98,3	55,8
Julio	94,0	78,1	40,4
Agosto	99,7	87,4	58,2
Setiembre	114,7	96,4	53,0
Octubre	85,2	70,3	35,2
Noviembre	69,0	57,3	29,5
Diciembre	68,1	51,8	13,3
		TACUAREMBO	
Enero	71,2	78,4	36,4
Febrero	71,9	88,7	46,3
Marzo	97,0	121,1	63,9
Abril	157,5	94,7	1,8
Mayo	78,5	77,4	31,1
Junio	75,6	98,9	54,3
Julio	77,3	74,1	28,5
Agosto	91,2	89,7	35,9
Setiembre	76,1	107,2	59,3
Octubre	91,5	95,1	41,1
Noviembre	57,9	62,1	28,0
Diciembre	68,3	63,0	22,7
		RIVERA	
Enero	119,1	99,3	52,4
Febrero	104,0	85,0	40,3
Marzo	145,1	117,9	53,7
Abril	133,9	95,5	5,0
Mayo	119,3	93,7	33,4
Junio	123,4	103,0	54,9
Julio	98,8	79,2	33,0
Agosto	105,4	87,6	45,7
Setiembre	126,8	106,3	57,8
Octubre	155,9	125,3	53,2
Noviembre	98,4	80,1	37,1
Diciembre	112,2	88,4	32,2

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del CIAAB.

mvj

Copyrighted material

Copyrighted material

en una explotación citrícola, por ejemplo, dado el largo del ciclo y el costo de instalación, se puede establecer un mayor margen de seguridad que para un cultivo anual o una pastura.

Para calcular estas probabilidades se asumió que las lluvias se distribuyen normalmente, por lo cual se ajustaron los datos a una distribución normal. A medida que se aumenta el margen de seguridad (del 50 al 60 y al 80 por ciento de los años) la precipitación mínima esperada disminuye.

2. Descripción de la Red pluviométrica de la Región

De acuerdo a los datos de la DGMU, el total de estaciones pluviométricas existentes en la Región alcanza a 73. La información suministrada sobre el régimen de lluvias se restringe a 21 estaciones que componen la Red Pluviométrica Básica, seleccionadas por poseer mayor antigüedad y seguridad en la información.

Los datos se obtienen por lectura directa en un pluviómetro marca "Wilh Lambretch" de 16 centímetros de boca y medidor con probeta de plástico. Los datos de lluvia caída se dan en milímetros y décimas de milímetros. La DGMU considera que la información obtenida es de buena calidad. El personal afectado a las observaciones no es técnico, pero cuenta con el asesoramiento y vigilancia de la Dirección. Esta no informó cuántas personas trabajan en la Región.

B. Régimen de Temperaturas

La temperatura es otro factor climático en el que no se registran variaciones importantes dentro de la región en estudio. La temperatura media anual en la ciudad de Rivera es de 18,2 grados centígrados y para la ciudad de Melo de 17,1 (Cuadro 6). Los cambios registrados a lo largo del año, en términos de temperaturas medias, no son muy significativos, pero dado que hay mucha variación dentro de los meses, se puede esperar un rango muy amplio de temperaturas.

Copyrighted material

Cuadro 6

Régimen de temperaturas, en los diferentes meses del año para las localidades de Melo y Rivera (a)
(En grados Centígrados)

Mes	Medias	Máxima media	Mínima media	Rango	Máxima absoluta	Mínima absoluta
		Estación:	CERRO LARGO			
Enero	23,6	32,6	16,0	16,6	40,0	5,8
Febrero	22,9	29,8	15,8	14,0	39,8	4,0
Marzo	20,8	25,5	14,3	11,2	40,4	4,0
Abril	16,5	23,1	10,2	12,9	34,6	- 5,0
Mayo	13,8	20,5	7,5	13,0	31,4	- 4,0
Junio	11,8	17,5	6,4	11,1	29,6	-11,0
Julio	11,7	17,2	6,5	10,7	29,8	- 7,8
Agosto	12,0	17,8	6,3	11,5	31,5	- 4,8
Setiembre	14,0	19,5	8,6	10,9	33,2	- 3,2
Octubre	16,6	22,4	10,6	11,8	33,4	- 1,8
Noviembre	19,3	25,9	12,6	13,3	38,4	2,6
Diciembre	21,9	29,1	14,1	15,0	39,9	4,0
Anual	17,1	23,4	10,8	12,6	40,4	-11,0
		Estación Meteorológica de	RIVERA			
Enero	24,6	30,4	17,6	12,8	41,4	6,0
Febrero	24,0	30,1	17,4	12,7	44,0	7,0
Marzo	21,9	27,6	16,0	11,6	40,0	5,0
Abril	17,6	23,2	11,7	11,5	34,4	0,0
Mayo	15,0	20,4	9,2	11,2	31,2	- 1,0
Junio	12,5	17,3	7,5	9,8	30,2	- 5,0
Julio	12,3	17,3	7,1	10,2	29,2	- 4,8
Agosto	13,5	19,1	7,6	11,5	33,2	- 2,0
Setiembre	15,5	20,6	9,6	11,0	33,1	- 0,5
Octubre	17,5	22,9	11,4	11,5	35,0	1,5
Noviembre	20,8	27,0	13,8	13,2	39,5	1,6
Diciembre	23,2	29,7	16,0	13,7	43,0	6,8
Anual	18,2	23,8	12,1	11,7	44,0	- 5,0

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de DGMU

(a) Son las únicas localidades dentro de la Región en las cuales la DGMU tiene un registro de datos sobre temperatura.

mvj

Copyrighted material

Copyrighted material

En el Norte del país las temperaturas son levemente superiores a lo largo de todo el año, presentando un rango de variación menor (Gráfica 1). Esto indica que la temperatura tenderá a ser más estable en las localidades norteñas.

C. Heladas

1. Fecha de la primera Helada.

La fecha media de la primer helada varía dentro de la Región (*); en el Norte, es el 10 de Junio, tendiendo a adelantarse hacia el Sur, en cambio para los departamentos de Tacuarembó, Cerro Largo y Sur de Rivera es el 1° de Junio.

La variación registrada para este parámetro se determinó estableciéndose un desvío típico de 30 días en toda la Región.

Se consideró importante por tanto, determinar la fecha probable de la primera y última helada con dos niveles de significación. Se calculan dos niveles porque hay rubros de producción que exigen un margen mayor de seguridad que otros; para este cálculo se asumió que esta distribución se puede ajustar a una distribución normal.

La fecha más probable para la primera helada es el 16 de Mayo, con una probabilidad del 80 por ciento en Rivera y extremo Norte de Tacuarembó; para el resto es el 6 de Mayo (Mapa 2).

Las fechas calculadas para un nivel de significación del 90 por ciento son el 2 de Mayo para el Norte, mientras que para el Sur es el 22 de Abril (Mapa 3).

2. Fecha de la Última Helada.

La fecha media de la última helada es el 20 de Agosto , similar para toda la Región. Las fechas estimadas con niveles de significación del 80 y 90 por ciento se muestran en el Mapa 4. En el Norte es el 8 de Setiembre para un nivel de significación de 80 por ciento y el 18 de Setiembre

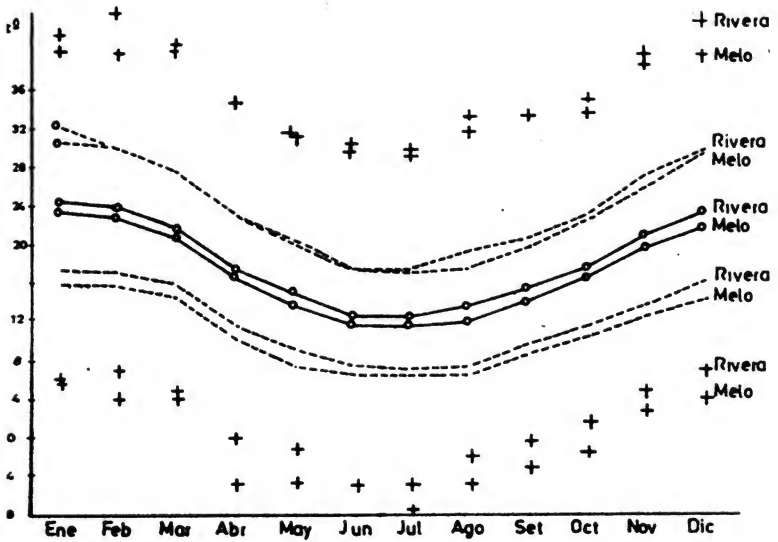
---

(*) Facultad de Agronomía, Cátedra de Ecología, "Curso de Ecología, Tomo 1" (1974).

Copyrighted material

GRAFICA 1

● TEMPERATURAS MEDIAS, MAXIMAS Y MINIMAS PROMEDIO, Y TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS ABSOLUTAS, PARA TODOS LOS MESES DEL AÑO EN LAS LOCALIDADES DE MELO Y RIVERA



REFERENCIAS -

—o— TEMPERATURAS MEDIAS

------ TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS PROMEDIO

+++ TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS ABSOLUTAS

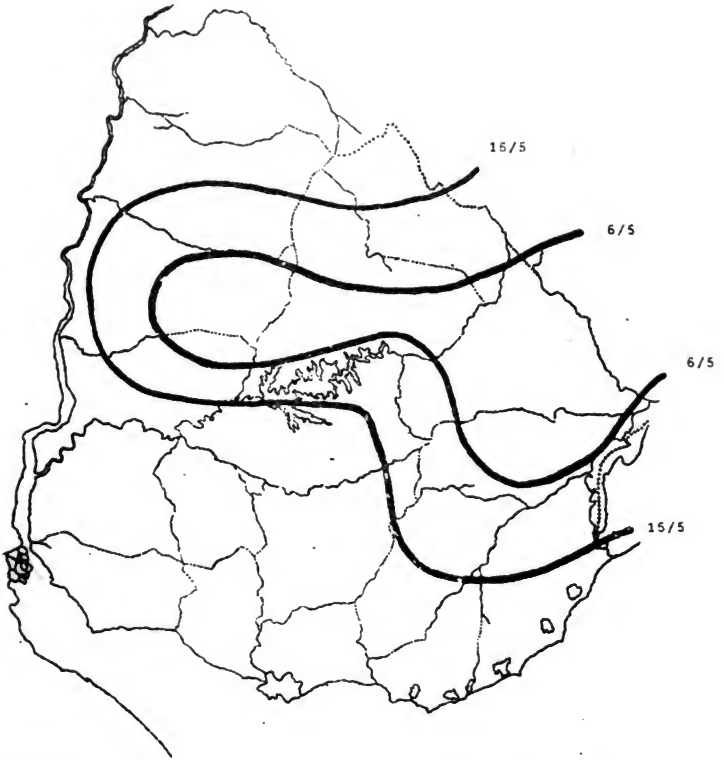
FUENTE - ELABORADO POR OPYPA-IICA, PROYECTO DE DESARROLLO REGIONAL AGROPECUARIO, EN BASE A DATOS DE LA DIRECCION GENERAL DE METEOROLOGIA DEL URUGUAY. (DGMU)

Copyrighted material

Copyrighted material

MAPA 2

FECHA MAS PROBABLE DE LA PRIMERA HELADA (α = 0.80)

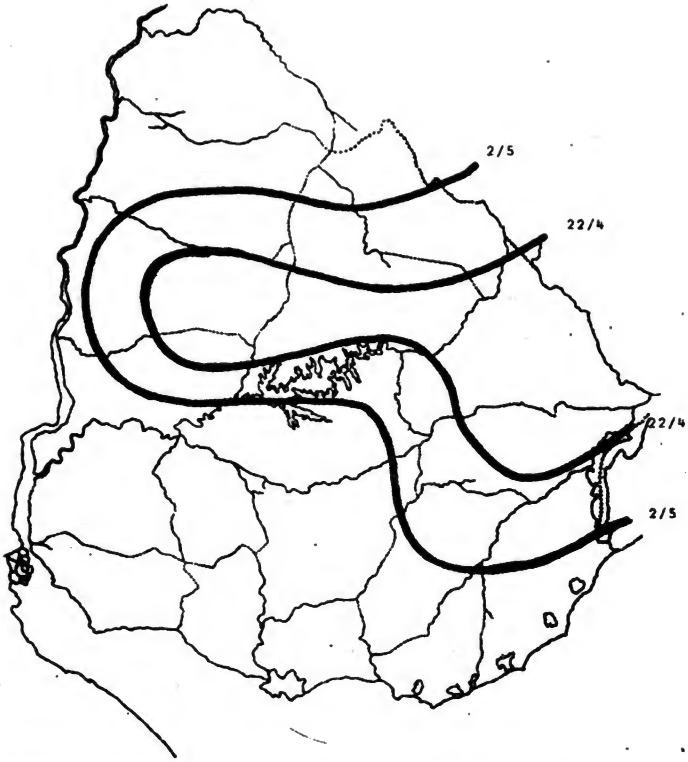


Fuente: Elaborado (OPYPA-IICA), Proyecto de Desarrollo Regional en base a datos de la Facultad de Agronomía A.E.A.

Copyrighted material

MAPA 3

FECHA MAS PROBABLE DE LA PRIMERA HELADA (α = 0.90)



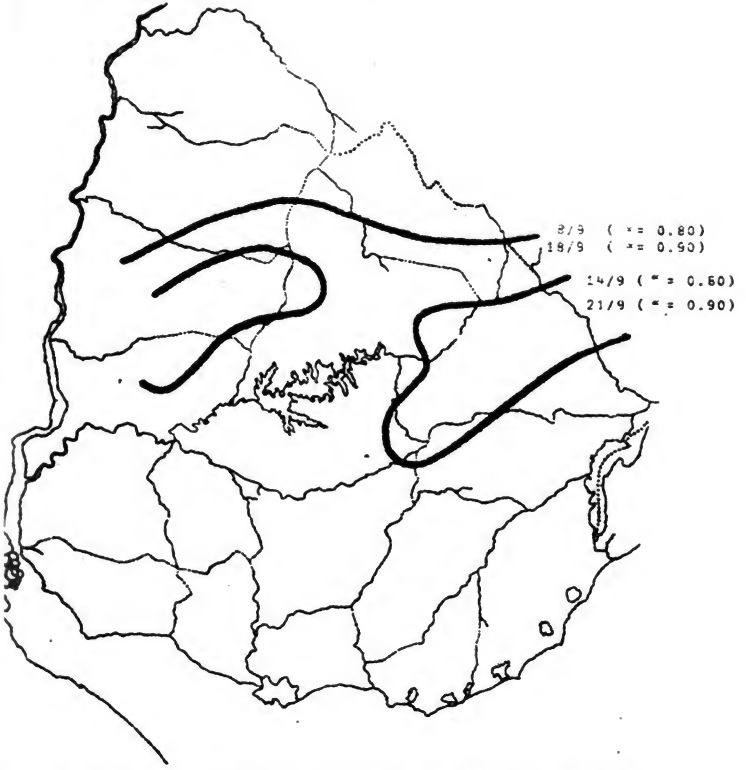
Fuente: Elaborado (OPYPA-IICA), Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario en base a datos de la Facultad de Agronomía A.E.A.

Copyrighted material

Copyrighted material

MAPA 4

FECHA MAS PROBABLE DE LA ULTIMA HELADA (α= 0.80 y α= 0.90)



Fuente: Elaborado (OPYPA-IICA), Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario en base a datos de Orechia (Facultad de Agronomía A.E.A.)

Copyrighted material

Copyrighted material

para un nivel de 90 por ciento. En el Sur, es el 14 y 21 de Setiembre para cada uno de los dos niveles de significación.

3. Período libre de Heladas

De los datos anteriores se puede establecer el período libre de heladas para los dos niveles de significación.

Para "α" = 0,90, en el Norte es de 235 días y en el Sur 212.
Para "α" = 0,80, en el Norte es de 250 días y en el Sur 234.

D. Humedad Relativa

La humedad relativa media mensual varía entre 65 y 83 por ciento con una media de 75 por ciento. Los datos que brinda la DGMU unicamente comprenden las medias mensuales. La evolución de este parámetro se presenta en el Cuadro 7.

Como se puede apreciar, el porcentaje de humedad es mayor en la ciudad de Rivera, a lo largo de todo el año. Esto estaría de acuerdo con la mayor cantidad de precipitaciones registradas.

E. Nubosidad

La nubosidad promedio es de 4,5-4,6 (datos de la DGMU).

Los días con cielo cubierto en la ciudad de Rivera alcanzan a 97 por año y en Cerro Largo son 82. Los valores más altos de días cubiertos se registran en los meses de invierno. Los días con cielo semicubierto, en Rivera alcanzan a un total anual de 125 y en Cerro Largo 127 días. La distribución es bastante homogénea a lo largo del año, con una leve tendencia a aumentar en verano.

Los días de cielo despejado son 143 en Rivera y 155 en Cerro Largo. Su distribución también es bastante homogénea, aunque en Rivera se observa un ligero aumento en el verano.

Copyrighted material

Cuadro 7

Humedad relativa media mensual para las localidades de Rivera y Melo (en porcentaje)

Mes	Rivera	Melo
Enero	67	65
Febrero	72	68
Marzo	75	73
Abril	78	76
Mayo	80	79
Junio	83	82
Julio	79	82
Agosto	76	79
Setiembre	77	77
Octubre	74	75
Noviembre	70	70
Diciembre	68	64
Anual	75	74

Fuente: Dirección General de Meteorología del Uruguay (DGMU)

lbf

Copyrighted material

F. Granizo

Los datos obtenidos sobre granizo son escasos. Es un fenómeno de presentación muy irregular y ocasional en el Uruguay, pero que causa destrozos de alguna importancia a la producción agropecuaria. Los períodos más frecuentes en la Región son en Julio, Agosto y Setiembre, siendo mayores las probabilidades de granizada en la zona de Paso de los Toros (Cuadro 8).

Cuadro 8

Epocas más frecuentes de granizo en las localidades de Melo, Rivera y Paso de los Toros

Localidad	Epoca	Probabilidad
Melo	Agosto	0,15
	Julio	0,11
	Abril	0,11
Rivera	Setiembre	0,22
	Agosto	0,13
Paso de los Toros	Setiembre	0,74
	Agosto	0,56
	Octubre	0,38

Fuente: Dirección General de Meteorología del Uruguay (DGMU)

G. Balance Hídrico

Para establecer si existen deficiencias o excesos de agua en una región, se debe hacer una estimación de los requerimientos hídricos para determinar en qué medida son satisfechas por las precipitaciones y en qué momentos se producen las deficiencias y los excesos.

Copyrighted material

La evapotranspiración es el parámetro tomado normalmente como medida de los requerimientos hídricos en un determinado punto.

Este parámetro integra el proceso combinado que incluye la evaporación directa del suelo y la transpiración a través de las plantas. En base a esto, se pueden agrupar los factores que afectan la demanda de agua en: meteorológicos, edáficos (suelo) y vegetales (planta).

El factor meteorológico se tuvo en cuenta para la estimación de un índice calórico según la fórmula de Thornthwaite, para cada localidad estudiada. Las fórmulas usadas fueron las siguientes:

$$\text{Indice calórico mensual} = i = \frac{(t)^{1.514}}{5}$$

$$\text{Indice calórico anual} = I = \sum_{1}^{12} i$$

$$\text{Valor "a"} = 0.000000675\ I^3 - 0.0000771\ I^2 + 0{,}0172\ I + 0{,}49239$$

$$\text{ETP (s/aj)} = 16\ \left(\frac{10 \times t}{I}\right)^a$$

$$\text{ETP aj} = \text{ETP (s/aj)}.\ \text{Sn}.$$

Sn: es un factor de corrección por latitud para llevar todos los datos a un día de 12 horas. Se obtiene de tablas.

El factor suelo se tuvo en cuenta estableciendo balances hídricos para suelos con capacidad de almacenaje alta y baja en diferentes localidades. Se usaron láminas de suelo desde 75 hasta 400 milímetros de capacidad de almacenaje de agua. Las láminas se eligieron en base al tipo de suelo de cada localidad, obtenido de la carta de suelos 1:1.000.000 del MAP (Dirección de Suelos y Fertilizantes).

Se debe destacar que el concepto de "lámina de suelo" implica capacidad de almacenaje de agua total y no de agua disponible (rango desde capacidad de campo a coeficiente de marchitez permanente).

Copyrighted material

El hecho de que el tipo de planta incida en forma directa sobre la evapotranspiración, estaría indicando que sería necesario establecer un balance hídrico para cada especie pasible de ser cultivable en la Región. Dado el alcance de esta primera etapa del trabajo, dicha tarea se posterga para etapas que requieran información más detallada.

1. Resultados de Balances Hídricos

El dato que aporta el balance hídrico es importante y útil, siempre y cuando se tengan en cuenta sus limitaciones. En primer término, hay que considerar el hecho que la estimación de la evapotranspiración por el método Thornthwaite se considera que subestima la evapotranspiración, por lo que en realidad los déficits en verano serían mayores y los excesos tal vez menores. Por otra parte, no se considera el factor intensidad de la lluvia, que haría variar el escurrimiento. Hay otras limitantes que se originan en la imposibilidad de cuantificar determinadas variables.

Se estudiaron balances hídricos de cinco localidades (*): Rivera, Tacuarembó, Vichadero, Las Toscas y Melo (Cuadro 9); se estima que con estos cinco balances se obtiene una información representativa de toda el área, dado que la evapotranspiración muestra una pequeña variación regional. En efecto, si bien la evapotranspiración disminuye hacia regiones oceánicas, esto se compensa en cierta medida con la variación de las lluvias.

El rango de deficiencia entre las cinco localidades de la región varía desde 17 milímetros hasta 75 milímetros, indicando en general un bajo riesgo de sequía. El período donde más frecuentemente se registran déficits es el que va de diciembre a febrero, registrándose generalmente las máximas deficiencias en enero.

La magnitud de las deficiencias varía en forma importante con la capacidad de almacenaje del suelo. Así en Las Toscas, donde se encuentran suelos profundos asociados a suelos superficiales, se usaron láminas de 300 y

(*) Algunos de estos balances y la información necesaria para el cálculo de los restantes, fueron suministrados por el Ing. Agr. W. Corsi (CIAAB).

Copyrighted material

Cuadro 9

Deficiencias y excesos de agua en cinco localidades, considerando dos capacidades de almacenaje para cada localidad (En milímetros)

Localidad	Láminas usadas		Capacidad de almacenaje			
			Baja		Alta	
	Mínima	Máxima	Deficiencia	Exceso	Deficiencia	Exceso
Rivera	100	300	47	374	17	376
Vichadero	100	400	59	235	19	318
Tacuarembó	100	300	44	324	28	338
Las Toscas	75	300	75	363	27	288
Melo	100	300	71	278	30	295

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del CIAAB.

mvj

Copyrighted material

Copyrighted material

75 milímetros respectivamente, y se observa una gran diferencia en las deficiencias para cada lámina.

Otro aspecto a resaltar es la tendencia a aumentar las deficiencias hacia el Sur de la Región: en efecto, las máximas deficiencias se registran en Melo y las mínimas en Rivera.

El período de recarga del suelo comienza cuando las precipitaciones empiezan a ser superiores a la evapotranspiración potencial. Este período se prolonga, generalmente, hasta los primeros días del mes de junio cuando se alcanza la capacidad de campo. A partir de este momento comienza un período en que se registran excesos. En la Región, éstos llegan a alcanzar valores de 376 milímetros (Rivera, con una lámina de 300 milímetros).

IV. AGUAS

A. Aguas Superficiales

1. Descripción de la Red Hidrográfica

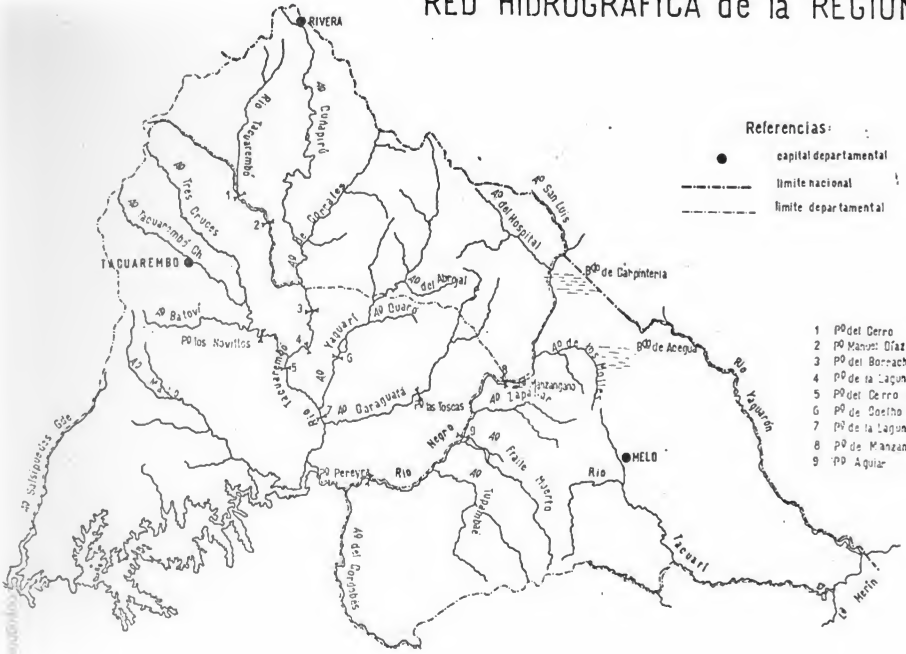
La región pertenece a la cuenca del Río Negro en su totalidad. Los cursos de agua más importantes son el Río Negro, el Tacuarembó y el Tacuarembó Chico; además de ellos, se encuentran numerosos arroyos de variada importancia (Mapa 5).

Para la obtención de información se recurrió a la Dirección de Hidrografía del Ministerio de Transporte y Obras Públicas. En general la información disponible no sólo es sumamente escasa, sino que además no está procesada y se encuentra atomizada en diferentes oficinas. Este hecho y el problema del tiempo disponible dificultaron la recolección de datos que permitieran obtener una idea más aproximada de las características hidrográficas.

Copyrighted material

RED HIDROGRAFICA de la REGION

MAPA 5



a. La cuenca del Río Negro

El área total de la cuenca es de 66.450 kilómetros cuadrados, que representan más de 1/3 de la superficie total del país. El Río Negro tiene 200 kilómetros de longitud aproximada desde el límite con Brasil hasta el comienzo del Lago del Rincón del Bonete.

La cuenca del Río Negro es un importante productor de energía hidroeléctrica. A pesar del éxito indudable de la instalación de las usinas sobre el Río Negro, éstas sufren inconvenientes derivados del régimen variable del río, que refleja a su vez las irregularidades de las lluvias en la Región.

En las crecientes extraordinarias, el caudal máximo del Río Negro puede llegar hasta 12.000 metros cúbicos por segundo y en las bajantes extraordinarias, a menos de 30 metros cúbicos por segundo. Estas variaciones en los caudales se aprecian también en sus afluentes (el Río Tacuarembó, por ejemplo, puede alcanzar un máximo entre 2.500-3.000 metros cúbicos por segundo y mínimo de 3-4 metros cúbicos por segundo) y son casi simultáneas, de modo que afectan al mismo tiempo a todos los cursos de agua de la cuenca.

Entre Cerro Largo y Rivera, el Río Negro tiene normalmente un caudal apreciable; su cruce se vuelve dificultoso no sólo por lo ancho de su lecho, sino por la altura de sus barrancas o lo enmarañado de la vegetación. En algunos sitios corre por terrenos muy horizontales y se extiende a ambos lados formando esteros (Bañados de Carpintería y Aceguá); en otros se produce un ensanchamiento del curso, que a veces aísla porciones importantes de agua como las Lagunas de Mazangano y Mingote. Este aspecto se mantiene con caracteres bien definidos hasta la desembocadura del Arroyo Zapallar, donde el curso se ve sedimentado fuertemente, formando islas.

Otros tributarios de menor importancia del curso superior son: por la margen derecha, el Arroyo Hospital y por la margen izquierda el Bañado de Aceguá y los arroyos Zapallar, Frayle Muerto, Tupambaé y Cordobés.

Copyrighted material

El Río Tacuarembó, que baja desde la conjunción de las Cuchillas Negra y Santa Ana (Rivera), es el mayor tributario de esa parte del curso; su caudal es de tanta importancia como el río troncal.

El lago artificial del Rincón del Bonete, de aproximadamente 1.000 kilómetros cuadrados de superficie, se presenta como un nuevo nivel de base para el curso superior del Río Negro y el Río Tacuarembó. Otros tributarios de cierta importancia que corren hacia el lago artificial, son los arroyos Malo (margen derecha) y de la Cueva del Tigre (margen izquierda).

Los datos obtenidos sobre caudales del Río Negro se refieren a tres puntos: Paso Mazangano, Paso Aguiar y Paso Pereyra. (Cuadro 10)

El Paso Mazangano en el límite de Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo, es el punto más cercano al Brasil del cual se tienen datos. La Ruta 44 cruza el Río Negro por ese paso.

El Paso Aguiar se encuentra ubicado aguas abajo del Paso Mazangano, entre Tacuarembó y Cerro Largo; la Ruta 26 cruza el Río Negro en este punto.

El Paso Pereyra, aguas más abajo, entre los departamentos de Tacuarembó y Durazno, es el lugar de cruce de la Ruta 6.

b. Cuenca del Río Tacuarembó

El Río Tacuarembó es el afluente más importante del Río Negro. Tiene una longitud aproximada de 230 kilómetros y su cuenca es de aproximadamente 15.600 kilómetros cuadrados.

Sus nacientes se encuentran en la Cuchilla de Cuñapirú, en las proximidades de la ciudad de Rivera. En su recorrido recibe numerosos afluentes, siendo los más importantes los arroyos Laureles, Cuñapirú, el Río Tacuarembó Chico, el Yaguarí y el Caraguatá. El río es navegable en ciertas épocas del año desde Paso Borracho (Pueblo Ansina) hasta su desembocadura. Con algunas obras de mejoramiento, se podría asegurar la navegabilidad permanente, permitiendo el transporte fluvial regular de carga y pasajeros desde Ansina hasta Paso de los Toros.

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 10

Caudales y alturas medias y probabilidad de ocurrencia de crecientes y estiajes ordinarios y extraordinarios en los principales cursos de agua de la Región (a)

Curso de agua	Caudal medio	Altura media	Alta ordinaria		Baja ordinaria		Alta extraordinaria		Baja extraordinaria	
			Caudal	Probab. (b)	Caudal	Probab. (b)	Caudal	Probab. (b)	Caudal	Probab. (b)
Río Negro										
Pº Mazangano	23,3	2,00	110	0,20	5,0	0,70	-	0,10	1,0	0,88
Pº Aguiar	70,0	2,55	130	0,22	10,0	0,64	320	0,13	3,0	0,82
Pº Pereira	80,0	2,50	250	0,18	18,0	0,65	450	0,08	18,0	-
Río Tacuarembó										
Pº Manuel Díaz	24,0	1,83	67	0,18	8,0	0,60	200	0,09	2,0	0,75
Pº del Borracho	80,0	2,73	240	0,18	20,0	0,70	-	0,08	-	0,85
Pº el Cerro Cardozo	85,0	2,00	240	0,16	20,0	0,67	376	0,08	17,0	0,79
Pº de la Laguna	240,0	2,34	600	0,19	77,0	0,67	-	0,07	52,0	0,83
Arroyo Caraguatá										
Pº de Las Toscas	9,0	1,44	41	0,18	2,6	0,72	74	0,07	0,8	0,88
Arroyo Yaguarí										
Pª Coelho	17,0	2,73	-	0,14	-	0,61	-	0,08	-	0,83
Río Tacuarembó Chico										
Pº de los Novillos	15,0	1,34	50	0,14	-	0,59	110	0,05	-	0,88

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de la Dirección de Hidrografía (MTOP).

(a) Los caudales están expresados en metros cúbicos por segundo.
(b) Probabilidad de que el caudal supere ese valor.

mvj

Copyright © IICA

Copyrighted material

Los datos obtenidos sobre caudales del Río Tacuarembó, se refieren a Paso Manuel Díaz, Paso del Borracho, Paso del Cerro Cardozo y Paso de La Laguna (véase nuevamente Cuadro 10).

El punto más al Norte del cual se poseen datos de gasto y curva de permanencia, es el Paso Manuel Díaz que está ubicado en el límite entre Rivera y Tacuarembó; la Ruta 5 cruza el río por este paso.

El Paso del Borracho está ubicado en el lugar de cruce de la Ruta 26.

El Paso del Cerro Cardozo se encuentra ubicado río abajo, después del Paso del Borracho.

El Paso de La Laguna es el último lugar del que se tienen datos; se encuentra aproximadamente a 25 kilómetros de la desembocadura.

c. Arroyo Caraguatá

Es un afluente del Río Tacuarembó por su margen derecha.

En su curso, que es de 120 kilómetros de largo aproximadamente, recibe la afluencia de numerosos arroyos de menor importancia.

Los datos obtenidos se refieren al Paso de Las Toscas, ubicado en el lugar de cruce de la Ruta 26 (véase nuevamente Cuadro 10).

d. Arroyo Yaguarí

Es otro afluente de la margen izquierda del Río Tacuarembó, aguas arriba del Arroyo Caraguatá. Tiene una longitud de 155 kilómetros aproximadamente.

Se origina en el Departamento de Rivera; recibe numerosos afluentes de menor importancia, pudiéndose destacar en su margen izquierda, el Arroyo del Abrojal y el Arroyo Cuaró. Se tienen datos de caudales de la Picada Coelho (véase nuevamente Cuadro 10).

Copyrighted material

e. Río Tacuarembó Chico

Es afluente del Tacuarembó Grande por la margen derecha de éste. Tiene una longitud de 130 kilómetros. Recibe como afluente por su margen izquierda al Arroyo Tres Cruces y por su margen derecha, al Arroyo Batoví. Los datos obtenidos sobre caudales se refieren al Paso de los Novillos, a pocos kilómetros de su desembocadura (véase nuevamente Cuadro 10).

2. Uso Actual

El organismo encargado de reunir y manejar la información sobre el uso que se hace de este recurso, tanto a nivel nacional como regional, es la Dirección de Hidrografía del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Dadas las características de dicha Dirección, tradicionalmente no se le ha dado prioridad a los aspectos agronómicos en la información a extraer, por lo que no hay datos fidedignos sobre el uso que se hace actualmente de este recurso.

Actualmente se ha enfocado un programa de relevamiento de datos para tener una idea más clara del grado de compromiso que tiene cada curso de agua, frente a la presión que ocasiona el desarrollo del área arrocera.

La extracción de agua está concentrada en las zonas cercanas a la población de Ansina, mientras que el resto está distribuída en el Este del Departamento de Tacuarembó y al Norte y Oeste del Departamento de Cerro Largo.

Casi el 100 por ciento del agua se utiliza en el riego por inundación del cultivo de arroz. La utilización del riego es máxima entre el Pº del Borracho y Pº del Cerro Cardozo, donde se hace una extracción de 5.405 lts/s que representan casi 3.000 hás. de arroz (Cuadro 11).

Esta información adolece del defecto de no tener en cuenta las extracciones no declaradas a esa Dirección, denominadas bombas "piratas". Otra fuente de error es el hecho de que existen bombas declaradas que no son usufructuadas actualmente.

Copyrighted material

Cuadro 11

Uso actual de agua superficial y estimación del área regada

Río Tacuarembó Agua extraída hasta	Extracción (en lt/s) Total	Parcial	Area regada aproximada (hás) Total	Parcial
Pº Manuel Díaz	1314	1314	710	710
Pº del Borracho	4060	2746	2194	1484
Pº del Cerro Cardozo	9465	5405	5116	2922
Pº de la Laguna	11585	2120	6262	1146
Río Negro				
Pº Mazangano	1090		589	589
Arroyo Caraguatá				
Las Toscas	385		208	208
Aº Malo	430		232	232
Aº Rolón	111		60	60
Total	13601			7349

Fuente: Elaborado por Convenio OPYPA-IICA en base a datos de la Dirección de Hidrografía.

lbf

Copyrighted material

3. Uso Potencial

Trabajando con los datos obtenidos en la Direccion de Hidrografía de la extracción actual y los caudales de estiaje en diferentes puntos, se hizo una evaluación de la extracción potencial que es el mejor estimador disponible dada la limitación de la información.

El relevamiento actual de información que está haciendo la Dirección permitirá alcanzar una cifra más precisa.

En el Cuadro 12 se resumen los resultados de dicha estimación.

B. Aguas Subterráneas

Las aguas subterráneas también constituyen una fuente hidráulica importante aún cuando de mucha menor magnitud que las corrientes superficiales. Tienen especial significación como fuente de agua para el ganado. Sus posibilidades de uso para riego aparecen mucho más reducidas debido al bajo volumen de los caudales.

Así, los sondeos realizados por el Instituto Geológico (IGIETA) y por particulares(*) en la Región, determinaron que no hay acuíferos importantes que tengan caudales superiores a los 100.000 litros por hora. Los datos proporcionados incluyen para los distintos acuíferos de la Región, número y profundidad de sondeos, caudal obtenido y formación geológica que lo aporta (Cuadro 13).

Los valores son tomados como una primera aproximación al problema, dado que hay dos factores que no permiten considerarlos como definitivos. Por un lado es común que las perforaciones para alumbramiento de aguas se detengan en la profundidad donde se obtiene el caudal requerido por el interesado, lo cual no permite un conocimiento cabal del acuífero. Por otra

(*) La validez de los datos obtenidos por empresas particulares, es limitada debido al hecho de no haber sido controlada por técnicos del IGIETA.

Copyrighted material

Cuadro 12

Estimación de la ampliación del área bajo riego para arroz

Punto de referencia (Extracción hasta ese punto)	Cauce	Extracción actual (lts/segundo)	Extracción adicional propuesta (lts/segundo)	Extracción total (lts/segundo)	Hectáreas regadas adicionales propuestas	Hectáreas regadas Totales
RIO TACUAREMBO						
Pº Manuel Díaz	9.000	1.314	2.305	3.619	1.246	1.956
Pº El Borracho	25.000	4.060	3.727	7.787	2.014	3.408
Pº del Cº Cardozo	17.500	9.465	-	9.465	-	2.921
Pº de La Laguna	80.000	11.585	31.191	42.776	16.860	18.006
Sub-total					20.120	26.381
ARROYO CARACUATA						
Pº de Las Toscas	2.500	385	634	1.020	343	551
RIO NEGRO						
Pº Mazangano	5.140	1.090	2.025	3.115	1.094	1.684
TOTAL					21.557	28.616

Fuente: OPYPA-IICA, en base a datos de la Dirección de Hidrografía.

lbf

Copyrighted material

Cuadro 13

Profundidad y caudales promedio de agua subterránea en los Departamentos de Cerro Largo, Rivera, Tacuarembó

Formación geológica	Número de sondeos	Profundidad promedio (metros)	Caudales (lt/hora)
Departamento de Cerro Largo			
Cuaternario	11	23	8.600
Yaguarí Superior	37	28	3.100
Yaguarí Inferior	12	29	2.500
Sedimentos Pelíticos Grises	46	43	2.100
Límite San Gregorio-Tres Islas y Sedimentos Pelíticos Grises	29	38	3.600
San Gregorio-Tres Islas	18	40	2.700
Devónico	1	53	5.500
Cristalino Indiferenciado	8	31	5.500
Departamento de Rivera (a)			
Tacuarembó	36	34	4.100
Yaguarí Indiferenciado	34	63	2.700
Cristalino Indiferenciado	16	53	1.300
Departamento de Tacuarembó			
Arapey	72	49	3.600
Tacuarembó	25	59	5.000
Yaguarí	23	47	2.000
San Gregorio-Tres Islas	10	68	3.000
Frayle Muerto-Mangrullo	17	66	1.600

Fuente: Instituto Geológico "Ing. Eduardo Terra Arocena".

(a) No se promedian dos sondeos excepcionales en la ciudad de Rivera de 50.000 y 80.000 litros por hora.

Copyrighted material

parte, existen dudas en cuanto a la precisión de la estimación del caudal alumbrado y en la identificación de la formación geológica.

La información del Cuadro 13 permite extraer las siguientes conclusiones:

- En la formación geológica perteneciente al Cuaternario aparece un acuífero muy bueno por el volumen de su caudal.
- El acuífero Tacuarembó ha sido considerado el más importante del país (G. Yilboa Q 1973). A pesar de que los datos de caudales recogidos no lo muestran así, dados sus caudales promedios de 4.100 litros por hora en Rivera y 5.000 en Tacuarembó, el acuífero puede considerarase de bueno a muy bueno. Una de las características más importantes es el bajo porcentaje de pozos secos que muestran los registros, que lo hacen aparecer como un acuífero constante. Este hecho se repite con igual intensidad en la formación San Gregorio-Tres Islas.
- La formación Yaguarí, con un caudal promedio de 2.400 litros por hora se presenta como un acuífero regular. En Cerro Largo, donde se diferencia un Yaguarí superior y otro inferior, el primero puede ser considerado como bueno.
- Los sedimentos pelíticos grises y la formación Frayle Muerto-Mangrullo, se pueden considerar regulares a malos.
- Las formaciones devonianas -de las cuales solamente se tienen datos de Cerro Largo- aparecen como un buen acuífero.
- Los acuíferos del Cristalino, si bien alcanzan un promedio alto (5.500 litros por hora) tienen la característica de ser muy localizados, dado que las napas de agua se encuentran exclusivamente en las fallas.

Como consideración de carácter general, se debe tener en cuenta que el agua puede presentar problemas de excesiva salinidad lo que podría impedir su uso para satisfacer necesidades humanas o para el caso hipotético de riego, aunque fuera en extensiones reducidas, limitándolo exclusivamente como abrevadero para el ganado.

Copyrighted material

V. RECURSOS MINERALES

Si bien el tema de recursos minerales no está vinculado directamente con los problemas agropecuarios, se incluye aquí por ser un recurso que en determinadas circunstancias puede afectar la estructura productiva de la Región.

En el estudio de los recursos minerales, se puede hacer una diferenciación primaria entre recursos conocidos y recursos determinados a nivel teórico.

Recursos conocidos son aquéllos de los cuales se tiene certeza de su existencia. Se pueden dividir en recursos conocidos evaluados y no evaluados.

Los recursos conocidos evaluados son aquéllos para los cuales, en base a un estudio profundo, se ha podido establecer con relativa exactitud la potencialidad y ubicación del depósito.

En la Región no hay ningún recurso evaluado. Los recursos conocidos no evaluados de la Región son:

- Esquistos bituminosos; actualmente bajo estudio por ANCAP, ubicados en los Sedimentos Pelíticos Grises.
- Carbón; ubicado en la formación Tres Islas y en los Sedimentos Pelíticos Grises.
- Oro; cuya explotación fue llevada a cabo antiguamente pero ahora permanece detenida. Se encuentra ubicado en el área del Cristalino en Rivera.
- Hierro y manganeso; ubicados también en el área cristalina.
- Caolín; depósitos ubicados en la formación San Gregorio-Tres Islas.
- Bentonita; depósitos ubicados en la formación Yaguarí.
- Calizas; se trata del único recurso minero actualmente en explotación ("La Calera" sobre la Ruta 28 en el Departamento de Rivera); son de muy mala calidad.

Copyrighted material

Además de estos recursos conocidos, existen posibilidades (dado que se tienen algunos indicios, aunque no plena certeza), de encontrar calizas en las áreas cristalinas de una calidad muy superior a las calizas de Yaguarí. Por otro lado existen anomalías de materiales radioactivos (posiblemente uranio). Este rubro está siendo estudiado por la Comisión de Energía Atómica y el Instituto Geológico.

Los recursos minerales determinados a nivel teórico, en la llamada geología provisional, son aquéllos cuya existencia se presume, dado que en la evolución geológica del área se han dado las condiciones que determinan el ambiente necesario para su deposición, desconociéndose si la referida deposición se dió concretamente. En este nivel se encuentran fosfatos y cobre, asociados ambos a los Sedimentos Pelíticos Grises o a la formación San Gregorio-Tres Islas.

VI. CONCLUSIONES

El Uruguay es un país privilegiado en cuanto a disponibilidad de tierras agrícolas-ganaderas.

Si bien el clima es relativamente uniforme, las diferencias entre los suelos desde el punto de vista físico, químico y biológico, como así mismo de caracteres asociados, determina una gran variedad en cuanto al uso y manejo requeridos.

En función de las posibilidades de uso de los suelos se realizó una interpretación general del uso agropecuario de las tierras, dividiendo a la Región en cinco categorías: pastoril, pastoril-agrícola, pastoril-agrícola-forestal, agrícola-pastoril y principalmente agrícola. El manejo de los suelos deberá basarse en un uso a la vez intensivo y conservacionista, debido a que las deficiencias de manejo han provocado graves disminuciones de la capacidad productiva de los suelos o su destrucción por erosión.

Copyrighted material

Las características climáticas son en general favorables para la producción agropecuaria. El análisis de las precipitaciones habidas durante un período de 50 años, señala que el promedio para la Región alcanza los 1.274 milímetros. Parecería existir entonces una adecuada disponibilidad de agua para los requerimientos de los cultivos practicados. Sin embargo, la irregularidad e intensidad de las precipitaciones ocasionan períodos de sequía y exceso de humedad.

El régimen de temperaturas ubica a la Región en una zona con temperaturas superiores al promedio del país, presentando un rango de variación menor.

Por otra parte, en base a los datos proporcionados, se puede estimar que existen recursos hídricos potenciales suficientes para cubrir las necesidades de los establecimientos agropecuarios, en cuanto a consumo humano y como abrevadero para animales. Estos requerimientos se estiman en 1.500 litros por hora y para establecimientos lecheros en 2.000 litros por hora (*).

No se pueden regar extensiones de grandes áreas con aguas de origen subterráneo debido principalmente al bajo volumen de caudales. Solamente en Cerro Largo, sobre formaciones geológicas cuaternarias, podría pensarse en regar pequeñas extensiones.

Otra característica de los acuíferos en la Región, que puede afectar su explotación, es la profundidad a la que aparece el agua en algunos de ellos. Se considera que profundidades superiores a los 50 metros, elevarían los costos de los sondeos a niveles que podrían hacer antieconómica su explotación.

(*) Resulta evidente entonces, la necesidad de nuevas fuentes permanentes de agua para abrevaderos a efectos de cubrir la totalidad de la superficie ganadera.

Copyrighted material

Copyrighted material

Por último, se considera que la información disponible alcanza a cubrir las necesidades al nivel actual de los trabajos, pero en la medida en que se profundice el estudio de la Región para la elaboración de Programas y Proyectos de Producción, se requerirá un análisis más pormenorizado de la información existente.

VII. RESUMEN

En este trabajo se analizan los principales recursos naturales agropecuarios de la Región Noreste (suelo, clima y agua) a efectos de conocer su uso actual y potencial.

El recurso suelo fue evaluado en base a la información obtenida en la Dirección de Suelos y Fertilizantes (MAP); información que este organismo recogió y utilizó para la elaboración de una carta de suelos a escala 1:1.000.000 a nivel nacional.

Acompaña este informe, una carta presentada a escala 1:500.000 de la Región en estudio, que sirve básicamente para programar el mejor aprovechamiento del recurso suelo a nivel nacional y regional.

Se establecieron treinta y seis asociaciones de suelos (unidades) que luego se reunieron en catorce grupos, según sus características asociadas y propiedades inferidas. A partir de estos grupos se establecieron 6 áreas homogéneas en cuanto a profundidad, textura y fertilidad.

La interpretación del uso agrícola del suelo se llevó a cabo estableciendo 5 categorías, en base fundamentalmente a superficie cultivable y fertilidad. Ellas son tierras de uso principalmente agrícola, pastoril, pastoril-agrícola, pastoril-forestal-agrícola, agrícola-pastoril.

La importancia asignada a los demás factores, se restringe a los casos en que éstos actúan con intensidad extrema (por ejemplo: acidez o alcalinidad extrema).

Copyrighted material

Copyrighted material

El factor clima se evaluó en base a información del CIAAB y la Dirección General de Meteorología.

Se analizaron los siguientes parámetros climáticos: régimen de lluvias y de temperaturas, heladas, humedad relativa, nubosidad, granizo y balance hídrico. Los datos que se manejaron se expresan en términos de probabilidades y no de promedios, dado que se trata de factores que presentan una alta variabilidad, por lo que los valores medios por sí solos no son válidos.

El recurso agua se subdividió, a su vez, en dos subtemas: aguas superficiales y aguas subterráneas.

Para la obtención de información se recurrió a la Dirección de Hidrografía del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

En el estudio de aguas superficiales se hace una descripción de la red hidrográfica (cuenca del Río Negro, Tacuarembó y Tacuarembó Chico) y del uso actual y potencial de ese recurso.

Los datos proporcionados por el Instituto Geológico para los diferentes acuíferos de la Región, incluyen número y profundidad de sondeos, caudal obtenido y formación geológica que lo aporta.

Para este capítulo no se contó con información adecuada ni tampoco se contó con la colaboración estrecha de los especialistas que están trabajando en el tema. Por lo tanto, se considera que este tema ha sido escasamente estudiado, debiéndose profundizar su estudio en etapas posteriores, buscando fundamentalmente cuantificar la oferta actual y potencial de agua y establecer una proyección de la demanda.

Se incluye además un punto sobre los recursos minerales de la Región, que si bien no está vinculado directamente con los problemas agropecuarios, puede afectar la estructura productiva de la misma.

Mimeo nro.3
20-1-78
/mvj-lbf

Copyrighted material

VIII. ANEXOS

Esta parte del capítulo está incluída en el tomo "ANEXOS" del presente estudio.

Copyrighted material

Capitulo 3
Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS

I N D I C E

		Pág.
I.	INTRODUCCION	1
II.	METODOLOGIA	2
III.	CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS RECURSOS HUMANOS DE LA REGION	3
	A. Descripción de la Región en cuanto a densidad y distribución de la población.	3
	1. Volumen y densidad de población.	3
	2. Estructura de la población.	7
	3. Evolución de la población total (1963/1975).	13
	4. Localización de los núcleos poblados.	13
	B. Descripción y evolución de la Región en cuanto a población rural y urbana.	17
	C. Población economicamente activa.	20
	1. Características generales.	20
	2. Características particulares.	23
	D. Nivel educativo.	28
	1. Características generales.	28
	2. Situación de la Enseñanza.	33
	3. Enseñanza agraria.	33
	a. Generalidades.	38
	b. Localización y características de las Escuelas Agrarias de la Región.	38
	c. Organización de los cursos.	39
	d. Condiciones de ingreso.	39
	e. Evolución del número de alumnos.	39
IV.	POBLACION RURAL DE LA REGION	41
	A. Volumenes de población rural en la Región.	41
	B. Estructura de la población rural total y activa por sexo y edad.	43
	C. Evolución de la población rural.	43

Copyrighted material

Págs.

D. Distribución de la población y de los trabajadores rurales según el tamaño de explotación y la tenencia de la tierra. 46

1. Generalidades. 46
2. Distribución por tamaño. 46
3. Distribución por tenencia. 48
4. Residencia de los productores. 48

V. CONCLUSIONES 52

VI. RESUMEN 54

VII. BIBLIOGRAFIA 57

VIII. ANEXO 58

Copyrighted material

INDICE DE CUADROS

		Página
Cuadro 1.	Población, importancia respecto al país y densidad de población de los departamentos de la Región.	4
Cuadro 2.	Evolución de la población y densidad de población en los departamentos de la Región, por Sección Judicial.	5
Cuadro 3.	Distribución de la población por sexo en los departamentos de la Región y en el País.	8
Cuadro 4.	Categorización y Población de los principales núcleos poblados de la Región. Año 1975.	18
Cuadro 5.	Población total, urbana y rural de la Región, por Departamento.	19
Cuadro 6.	Población rural y urbana por sexo en la Región para 1975. (Porcentaje).	21
Cuadro 7.	Estructura por sexo de la población en los principales núcleos poblados de la Región. Año 1975.	22
Cuadro 8.	Población de 10 años y más económicamente activa e inactiva en los departamentos de la Región y en el país.	24
Cuadro 9.	Población de 10 años y más económicamente activa e inactiva discriminada por sexos, en los departamentos de la Región y en el País (en número de personas).	25
Cuadro 10.	Distribución de la Población Económicamente Activa por rama de actividades en los departamentos de la Región y en el país (en Nro. de personas), para 1963.	26
Cuadro 11.	Población económicamente activa en los departamentos de la Región por sexo y por categorías profesionales seleccionadas (en número de personas).	27
Cuadro 12.	Población de 10 años y más alfabetizada y no alfabetizada en los Departamentos de la Región y en el País.	29
Cuadro 13.	Nivel de instrucción de la población rural, urbana y total en los departamentos de la Región (en número de habitantes).	31

Copyrighted material

Página

Cuadro 14. Nivel de instrucción de la población rural, urbana y total de los departamentos de la Región (en porcentaje). 32

Cuadro 15. Número de escuelas, maestros y alumnos de enseñanza primaria en la Región, en 1974. 34

Cuadro 16. Número de escuelas, maestros y alumnos en las zonas rurales de la Región, en 1974. 35

Cuadro 17. Número de escuelas, maestros y alumnos en los centros urbanos de la Región, en 1974. 36

Cuadro 18. Número de establecimientos de enseñanza oficial y privada, y número de alumnos en los departamentos de Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo. 37

Cuadro 19. Evolución del número de alumnos, discriminado por sexos, en las Escuelas Agrarias de la Región. 40

Cuadro 20. Distribución de la población rural de la Región por Departamentos. 42

Cuadro 21. Distribución de los trabajadores rurales de la Región, por departamento e importancia respecto a la población rural. 44

Cuadro 22. Estructura de la población rural y los trabajadores rurales de la Región por sexo y edad. 45

Cuadro 23. Distribución de la población rural y los trabajadores rurales de la Región por estrato de tamaño. 47

Cuadro 24. Distribución de la población rural y los trabajadores rurales de la Región por categoría de tenencia. 49

Cuadro 25. Distribución de la población rural y los trabajadores rurales de la Región, por categoría de tenencia y estrato de tamaño de las explotaciones. 50

Cuadro 26. Lugar de residencia de los productores, según tamaño de la explotación. 51

Copyrighted material

Copyrighted material

I. INTRODUCCION

El estudio de la población de la Región Noreste interesa desde varios puntos de vista. En primer término, como forma de examinar la ocupación del territorio, analizando la densidad de población y su variación en el espacio geográfico, la distribución urbana-rural, la distribución según clases de tamaño de los centros poblados, etc. En segundo lugar, interesa como examen de la disponibilidad de fuerza de trabajo, ya que la población económicamente activa constituye el recurso fundamental en cualquier plan de desarrollo. Finalmente, los estudios básicos de población y su distribución son imprescindibles para poder estimar las necesidades futuras de la misma, principalmente en relación a la prestación de servicios sociales colectivos y a las necesidades de habitación.

El estudio se centró en la evolución de la población en el período 1963-75. En base a las consideraciones mencionadas, se ha incluído el análisis de los siguientes factores:

- A nivel rural: cuantificación de la fuerza de trabajo, formas de tenencia de la tierra y tamaño de las explotaciones.
- A nivel urbano: localización y categorización de los centros poblados.
- A nivel social: situación educacional; profesionales y técnicos radicados en la zona y lugar de residencia de productores y/o trabajadores rurales.

Cabe mencionar que por carencias de información actualizada no se examinó el grado de movilidad espacial de la población regional (migración rural-urbana, dirección de los flujos migratorios inter-urbanos, saldo neto de migración de la Región, etc.), lo que se piensa debería llevarse a cabo a la brevedad para completar el estudio de los recursos humanos regionales.

Copyrighted material

Por último, es de señalar que se otorgó prioridad en este análisis primario al medio rural, en conformidad con los objetivos generales que orientan los trabajos del estudio de la situación actual de la Región.

Los organismos consultados para obtener la información correspondiente fueron: Departamento de Estadística de Enseñanza Primaria, Dirección General de Estadística y Censos, Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias, Universidad del Trabajo del Uruguay y Acción Comunitaria Regional.

II. METODOLOGIA

La primera etapa del trabajo consistió en sistematizar la información existente, fundamentalmente los datos estadísticos aportados por los diferentes censos del país.

El primer problema que se planteó fue la elección de la unidad territorial, dado que los datos fueron recogidos por Sección Judicial en los censos de población, y por Sección Policial en los censos agropecuarios, desagregados a su vez por sectores censales en cada caso. Si bien se estimaba que la unidad de análisis óptima, por su menor tamaño, debía ser el sector censal, no fue posible trabajar con ella ya que no coinciden los límites territoriales de los sectores utilizados en los diferentes censos. Por lo tanto se trabajó a nivel departamental, desagregando la información a nivel de Sección Policial en algunos puntos del estudio, y a nivel de Sección Judicial en otros.

Establecida la delimitación regional se procedió al relevamiento de los datos, siendo luego procesados y sintetizados para lograr un enfoque global de la Región.

Finalmente se trató de cartografiar y expresar gráficamente los indicadores más importantes, es decir aquéllos que permitieran lograr un panorama claro de la situación actual de la zona.

Copyrighted material

III. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS RECURSOS HUMANOS DE LA REGION

A. Descripción de la Región en cuanto a densidad y distribución de la Población

1. Volumen y densidad de población

De acuerdo a los datos del Censo 1975, la superficie de la Región es de 38.919 Kms^2 (aproximadamente 22 por ciento del territorio nacional), con una población total de 240.728 habitantes, que representa un 8,7 por ciento del volumen demográfico del Uruguay (Cuadro 1).

Si se analiza por Departamento, se observa que Rivera representa el 2,9 por ciento de la población nacional, Tacuarembó el 3,1 y Cerro Largo el 2,7 (Cuadro 1).

En relación al total de población de la Región, Rivera participa con un 34,1 por ciento, Tacuarembó con el 35,2 por ciento y Cerro Largo con el 30,7 por ciento.

La densidad de población de la Región es sensiblemente inferior a la media del Uruguay, ya que el promedio de la Región es 6,18 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que la media del país es de 15,73 habitantes por kilómetro cuadrado.

Para lograr un panorama más detallado acerca de la distribución de la población en la Región, se determinó la densidad de la misma a nivel de Sección Judicial, y se elaboró un mapa de densidad poblacional de la Región.

Se advierte así una concentración de población en las capitales departamentales y sus áreas inmediatas, ofreciendo el resto de la Región una densidad que oscila entre 1 y 5 habitantes por kilómetro cuadrado (Cuadro 2 y Mapa 1).

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 1

Población, importancia respecto al país y densidad de población de los departamentos de la Región.-

	Superficie (Kms.2)	Población (habitantes)		Densidad (habitantes/Km^2)		Importancia respecto al país (en %)	
		1963	1975	1963	1975	1963	1975
Rivera	9.098,7	77.086	81.969	8,47	9,01	3,0	3,0
Tacuarembó	15.969,4	76.964	84.830	4,82	5,31	3,0	3,1
Cerro Largo	13.851,0	71.023	73.929	5,13	5,34	2,8	2,7
TOTAL REGION:	38.919,1	225.073	240.728	5,78	6,18	8,8	8,8
Uruguay	176.215,0	2.595.510	2.772.650	14,73	15,73	100,0	100,0

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de los Censos de Población y Vivienda de 1963 y 1975. (DGE y C).

sb.

Copyright IICA

Copyrighted material

Cuadro 2

Evolución de la población y densidad de población en los departamentos de la Región, por Sección Judicial.

Sección Judicial	Superficie (Km^2)	1963 Población total (habitantes)	1963 Habitantes por Km^2	1975 Población total (habitantes)	1975 Habitantes por Km^2
		RIVERA			
1	7,2	35.607	4.945,41	40.249	5.590,14
2	779,8	2.499	3,21	2.162	2,77
3	1.672,0	8.174	4,89	7.604	4,55
4	838,7	2.230	2,66	1.766	2,11
5	635,0	4.380	6,90	3.734	5,88
6	1.982,0	5.945	3,00	4.481	2,26
7	1.057,0	2.834	2,68	2.333	2,21
8	1.890,0	5.505	2,91	5.248	2,78
9	237,0	10.322	43,55	14.392	60,73
		TACUAREMBO			
1	81,1	27.013	333,25	33.880	417,35
2	1.243,0	3.100	2,49	2.776	2,23
3	2.306,5	3.578	1,55	3.375	1,46
4	1.100,0	1.914	1,74	1.805	1,64
5	959,8	2.568	2,68	2.376	2,48
6	491,2	4.311	8,78	4.841	9,86
7	1.563,9	3.405	2,18	3.447	2,20
8	924,0	1.810	1,96	1.623	1,76
9	2.430,0	6.453	2,66	5.967	2,46
10	1.263,0	12.695	10,05	14.231	11,26
11	938,0	1.248	1,33	1.043	1,11
12	1.288,3	3.360	2,61	2.935	2,28
13	713,7	1.752	2,45	1.522	2,13
14	666,9	4.202	6,30	5.061	7,58
		CERRO LARGO			
1	611,0	36.804	60,23	41.018	67,13
2	1.360,0	3.289	2,41	2.765	2,03
3	945,7	7.949	8,41	9.681	10,23
4	848,0	1.968	2,32	1.387	1,63
5	1.943,0	5.275	2,72	5.039	2,59
6	1.566,6	3.377	2,47	3.143	2,01
7	896,0	2.141	2,39	2.095	2,34
8	1.183,0	2.354	1,99	1.997	1,68
9	1.972,0	2.191	1,11	1.912	0,96
10	1.087,0	2.295	2,11	1.714	1,57
11	603,7	1.929	3,19	1.744	2,88
12	835,0	1.867	2,24	1.434	1,72

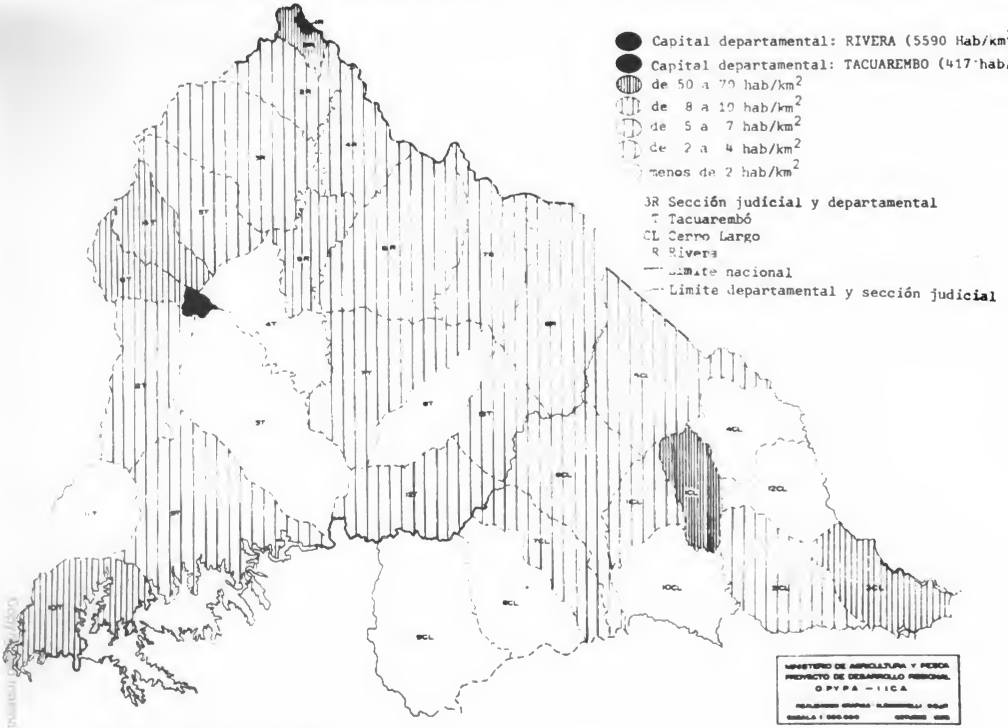
Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de los Censos de Población y Vivienda de 1963 y 1975 (DGE y C).

Copyrighted material

sb.

Copyrighted material

DENSIDAD DE POBLACION DE LA REGION MAPA 1



Escala reducida del original

En la Sección Judicial 01 de Rivera aparece la densidad más alta de la Región (5590 habitantes por kilómetro cuadrado), correspondiente a la Capital del Departamento y áreas sub-urbanas; en la Sección Judicial 09 se da una concentración urbana correspondiente al Barrio "Pueblo Nuevo", continuación de la ciudad de Rivera hacia el Este, lo que determina una cifra significativamente alta de 60,73 habitantes por kilómetro cuadrado. En Tacuarembó la concentración mayor de población se verifica en la Sección Judicial 01 (417,35 habitantes por kilómetro cuadrado); en Cerro Largo también la mayor densidad se da en la Sección 01, que comprende la Capital departamental.

2. Estructura de la Población

El estudio de la población por sexos y edades es de suma importancia para establecer una estimación de la potencialidad de los recursos humanos en la Región.

Referente a la composición por sexos, de acuerdo al Censo 1975 habían en la Región 121.433 hombres, lo que representa el 50,4 por ciento del total de habitantes; las mujeres, por tanto, constituyen el 49,6 por ciento de la población regional (véase Cuadro 3). A nivel del país, la distribución era de 49,1 por ciento de hombres y 50,9 de mujeres para ese año. Desglosando entre Montevideo e Interior, en la capital el porcentaje de hombres desciende a 46,7 por ciento, mientras que en el interior ese porcentaje aumenta a 51,0.

Relacionándola con estas últimas cifras, se puede expresar que la distribución por sexos de la Región aparece como más equilibrada que la de Montevideo (con fuerte predominio de mujeres) y que la de todo el Interior tomado en conjunto (donde se nota un mayor porcentaje de hombres). Desde este punto de vista, pues, la Región se ubica en una posición más favorable.

Dentro de la Región se observa,sin embargo, que para el departamento de Rivera la distribución es de 49,4 por ciento de hombres y 50,6 de mujeres, para Cerro Largo de 50,8 y 49,2 por ciento respectivamente, mientras

Copyrighted material

Cuadro 3

Distribución de la población por sexo en los Departamentos de la Región y en el País

	Censo 1963					Censo 1975				
	Hombres		Mujeres			Hombres		Mujeres		
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Total	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Total
Región	114.186	50,1	113.550	49,9	225.736	121.433	50,4	119.295	49,6	240.728
Rivera	38.301	49,7	38.785	50,3	77.086	40.524	49,4	41.445	50,6	81.969
Tacuarembó	39.467	61,1	39.742	51,5	77.209	43.361	51,1	41.469	48,9	84.830
Cerro Largo	36.418	51,0	35.023	49,0	71.441	37.548	50,8	36.381	49,2	73.929
Uruguay	1.290.386	49,7	1.305.124	50,3	2.595.510	1.361.269	49,1	1.411.382	50,9	2.772.651
Montevideo	573.794	47,7	628.963	52,3	1.202.757	574.805	46.7	654.943	53,3	1.229.748
Interior	716.592	51,5	675.981	48,5	1.392.573	786.464	51,0	756.439	49,0	1.542.903

Fuente: OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de los Censos de Población y Vivienda - 1963 y 1975 (DGE y C).

mvj.

Copyright © IICA

que en Tacuarembó el porcentaje de hombres asciende a 51,1 por ciento del total de habitantes. Esta distribución a nivel departamental no muestra tampoco grandes variaciones con respecto a las cifras de 1963. Es decir que, mientras Tacuarembó y Cerro Largo (especialmente el primero) se comportan de manera similar al Interior del país tomado en conjunto, Rivera muestra un comportamiento diferente, con una distribución por sexos similar al promedio nacional (fuertemente influenciada esta cifra por el comportamiento de la capital) con un leve predominio de las mujeres sobre los hombres. En ese panorama de equilibrio entre ambos sexos que presenta la Región tomada en conjunto, se están simplemente balanceando las situaciones diferentes que se observan a nivel departamental.

Una de las posibles hipótesis que podría explicar las razones por las cuales Rivera se comporta de un modo distinto, sería la influencia de la ubicación fronteriza de la capital, y la existencia por esa razón de mayores fuentes de trabajo, lo que atrae la migración femenina desde zonas rurales y la retiene allí. También podría estar influyendo una corriente migratoria de hombres hacia el Brasil.

En cuanto a la composición por sexo y edad, en las figuras 1 a 4 se presentan a efectos comparativos la situación existente en los años 1963 y 1975, tanto en la Región como en el país (*)

Como puede observarse, para el año 1963 la Región presentaba con respecto a la media nacional, una población claramente más joven, ya que en la misma los sectores de edad de 0 a 20 años representaban el 46 por ciento de la población, mientras que dicho porcentaje era para el país, de sólo el 36,2 por ciento.

(*) Es de señalar, que no se incluyen los datos que sirvan de base a la elaboración de las pirámides de sexo y edad, a efectos de no tornar más engorrosa esta comparación, y entendiendo a la vez, que dichas representaciones gráficas son suficientemente ilustrativas de acuerdo a los objetivos de este análisis.

Copyrighted material

FIGURA 1
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DE LA REGION 1963

•FUENTE: ELABORADO POR OPYPA-IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. CENSO DE POBLACION 1963

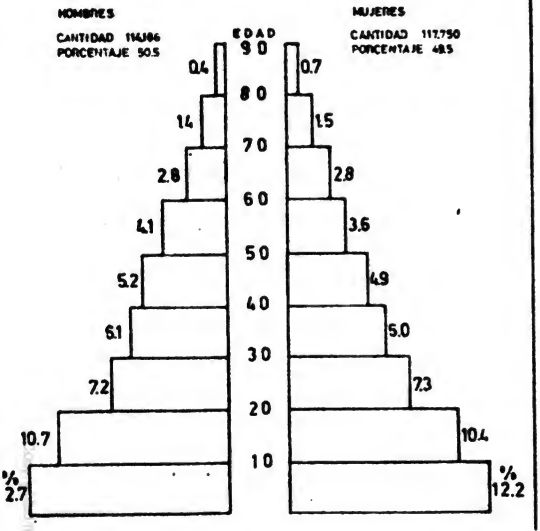
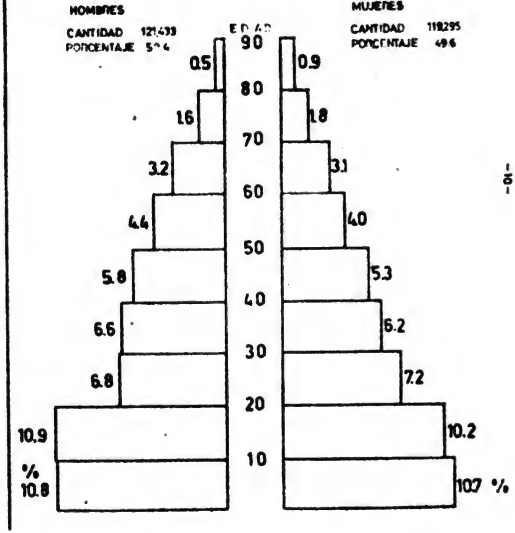


FIGURA 2
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DE LA REGION 1975

• FUENTE: ELABORADO POR OPYPA-IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC MUESTRA DE ANTICIPACION CENSO DE POBLACION 1975



Copyrighted material

FIGURA 3
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL URUGUAY 1963

FUENTE: OPYPA-IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. CENSO DE POBLACION 1963

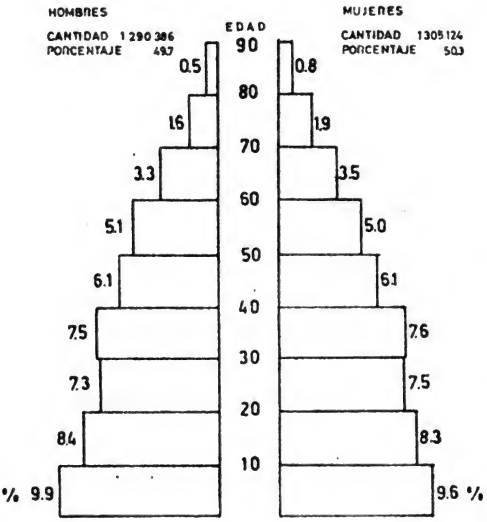
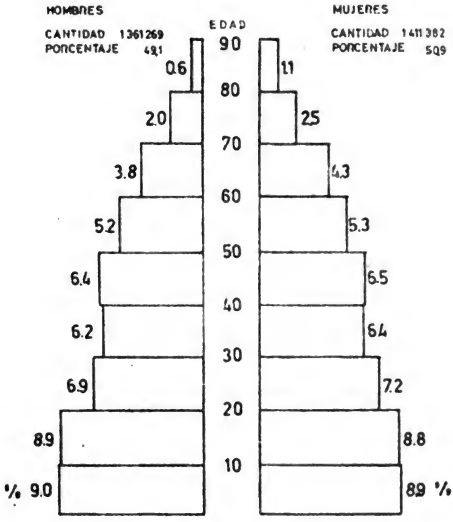


FIGURA 4
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL URUGUAY 1975

FUENTE: OPYPA-IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. CENSO DE POBLACION 1975



Downloaded at Universidad de Montevideo

Copyrighted material

Las causas de dicha situación radican en los mayores índices de natalidad que se registran fundamentalmente en el medio rural. No obstante es de señalar que, Uruguay presenta uno de los índices más bajos de vitalidad demográfica a nivel continental.

Por otra parte, el menor peso relativo de los sectores económicamente activos (principalmente entre 30 y 40 años) que aparece en la Región, se explicaría por migraciones de esos sectores a zonas urbanas y en especial a la capital, en busca de mayores oportunidades de trabajo.

Otro factor a recalcar en la Región es el menor porcentaje del sexo femenino, que se registra fundamentalmente en los estratos de edad antes mencionados, y que responde a la importancia que tiene en los tres departamentos la actividad ganadera.

En lo que se refiere a la evolución de 1963 a 1975, la misma se puede considerar negativa para ambos casos, aunque se mantienen en términos cualitativos las mismas diferencias ya anotadas. En primer lugar, pese a que la Región sigue presentando una población más joven que la del país, es de señalar en la misma la disminución, tanto en porcentaje como en números absolutos, del estrato de 0 a 10 años, lo que está marcando un importante descenso del índice de natalidad. Dicho envejecimiento relativo se produce también para el país, aunque en menor grado y principalmente en términos porcentuales y no absolutos. Como puede observarse en las figuras 3 y 4, ese descenso marca en ambos casos la desaparición de un escalón en la pirámide de edades.

Las diferencias en los estratos correspondientes a población económicamente activa, se vuelven menores si se las compara con 1963. En este hecho influye, por un lado, el incremento en la Región de, principalmente, el estrato de 30 a 40 años (causado probablemente por el descenso en las corrientes migratorias a otras zonas), y por otro lado, el decrecimiento muy importante de esos sectores a nivel del país, tanto en términos porcentuales como absolutos.

Ambas razones se encontrarían vinculadas, a su vez, a problemas económicos que ha sufrido el país, y por consiguiente a oportunidades de trabajo.

En cuanto a la distribución por sexo, la situación ya mencionada del sexo femenino se vuelve algo más manifiesta, tanto dentro de la Región como si se le compara con la media nacional.

Por último, en los gráficos 5 al 10 se puede observar la situación desglosada para los 3 departamentos que componen la Región. Como puede verse, el panorama está marcado por las mismas pautas ya señaladas para toda la Región, tanto en términos estáticos como evolutivos. Se puede resaltar, sin embargo, que Rivera es el Departamento que más se aleja del promedio regional, aunque dichas diferencias no aparecen como realmente significativas y se registran principalmente en la distribución por sexo, como ya fue explicado en la primera parte del punto 2.

3. Evolución de la Población total 1963/1975

Según los estudios anteriores de la Dirección General de Estadística y Censos, se preveía para el período 1963/1971 una tasa de crecimiento vegetativo de 1,2 por ciento anual para el Uruguay. En la realidad, la tasa para el período 1963/1975 fue solamente de 0,5 por ciento anual.

En el marco regional esta situación de estancamiento y retroceso demográfico se ve acentuada, ya que presenta una tasa de crecimiento vegetativo de 0,6 por ciento anual, similar a la tasa nacional real para el período considerado.

A nivel departamental los valores son los siguientes:

Rivera----------	0,5	Cerro Largo----------	0,3
Tacuarembó---------	0,8	Región----------	0,6

4. Localización de los núcleos poblados

Para la distribución y localización espacial de los núcleos poblados, se realizó un mapeo según la categorización de los mismos, de acuerdo a la D.G.E. y C., a saber: ciudades, villas, pueblos, centros poblados, caseríos, estaciones, barrios (Mapa 2).

Copyrighted material

Copyrighted material

FIGURA 5
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL DEPTO. DE RIVERA 1963

FUENTE: OPYPA- IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. CENSO DE POBLACION 1963

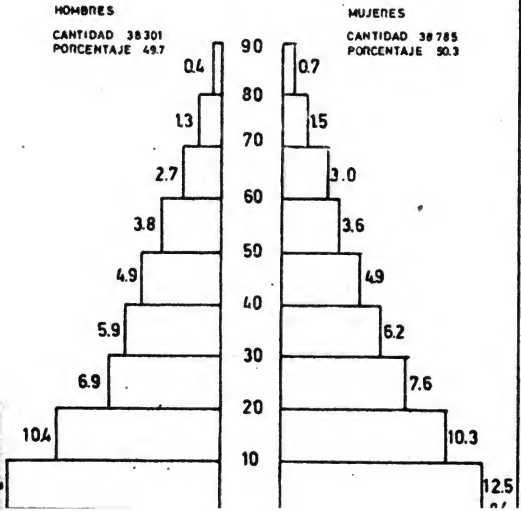
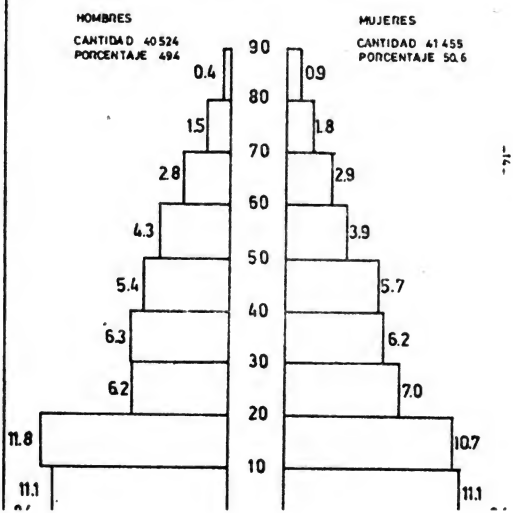


FIGURA 6
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL DEPTO. DE RIVERA 1975

FUENTE: OPYPA- IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. MUESTRA DE ANTICIPACION CENSO DE POBLACION 1975



Copyrighted material

FIGURA 7
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL DEPTO. DE TACUAREMBO 1963

FUENTE: OPYPA-ITCA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. CENSO DE POBLACION 1963

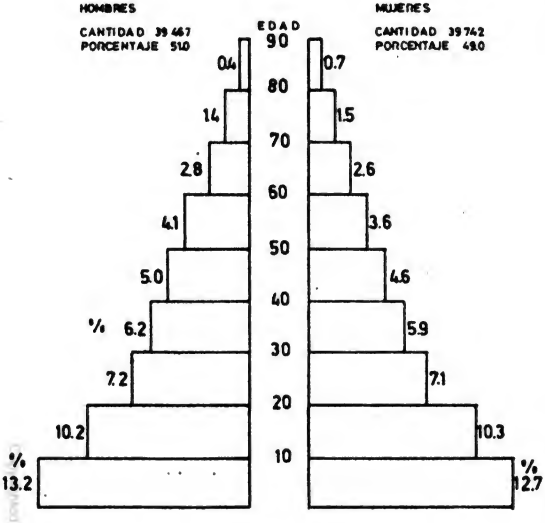
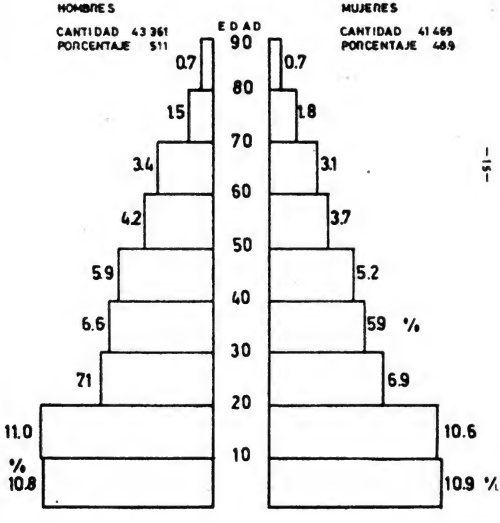


FIGURA 8
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL DEPTO. DE TACUAREMBO 1975

FUENTE: OPYPA-ITCA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. MUESTRA DE ANTICIPACION CENSO DE POBLACION 1975



Copyrighted material

FIGURA 9
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL DEPTO. DE CERRO LARGO 1963

FUENTE: OPYPA-IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. CENSO DE POBLACION 1963

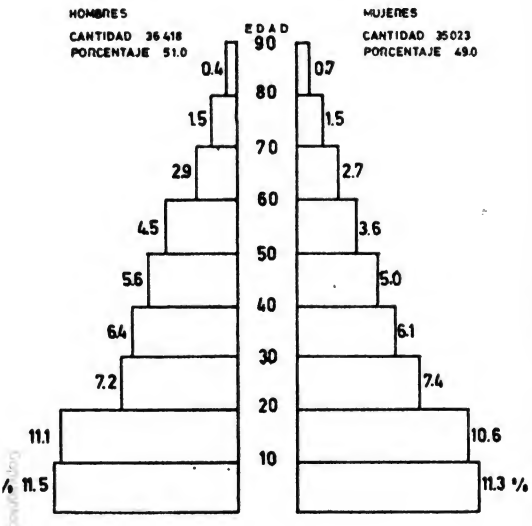
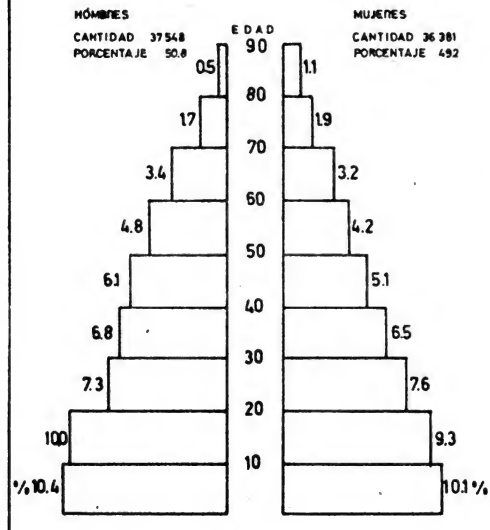


FIGURA 10
ESTRUCTURA DE LA POBLACION DEL DEPTO. DE CERRO LARGO 1975

FUENTE: OPYPA-IICA EN BASE A DATOS DE LA DGEyC. MUESTRA DE ANTICIPACION CENSO DE POBLACION 1975



Digitized by Internet Archive

Copyrighted material

Copyrighted material

Hay que aclarar que no existe una definición exacta por volumen de población para cada categoría, y que la categorización se determina para cada uno de los núcleos poblados de acuerdo a decretos específicos del Poder Ejecutivo. Es decir, que un núcleo poblado recibe por decreto la denominación de pueblo, villa o ciudad, por ejemplo, sin que el volumen de población alcanzado sea el elemento determinante exclusivo (muchas veces se hace al cumplirse cierto número de años de su fundación).

Con todo, normalmente existe una jerarquización adecuada de los núcleos poblados de acuerdo a su denominación, por lo menos para las categorías más importantes. Esto se comprueba en el Cuadro 4, donde se presentan los principales núcleos poblados de la Región, señalando sus categorías respectivas.

B. Descripción y Evolución de la Región en cuanto a Población Rural y Urbana

De acuerdo a las cifras de los Censos de Población y Vivienda, en el período 1963/1975, la población rural regional decreció en un 12,60 por ciento: de 85.473 habitantes rurales en 1963, que representaban el 37,98 por ciento de la población total, pasó a 74.700 habitantes en 1975, o sea un 31,33 por ciento de la población total (Cuadro 5).

Si se analiza la población urbana de la Región, se aprecia que todos los departamentos aumentaron considerablemente su volumen para el mismo período: Rivera de 49.034 habitantes urbanos en 1963 (63,6 por ciento de la población total) pasó a 56.500 habitantes (69,8 por ciento de la población total) o sea que aumentó un 15,2 por ciento; Cerró Largo creció de 44.360 (62,5 por ciento) a 51.900 habitantes urbanos (70,0 por ciento), un aumento del 17 por ciento y Tacuarembó pasó de 46.206 habitantes urbanos (60,0 por ciento) a 55.400 en 1975 (66,4 por ciento), o sea un aumento de 19,9 por ciento.

El Departamento de Tacuarembó es el que presenta el porcentaje más bajo de población urbana. Ello se debe posiblemente a una migración hacia otras regiones (litoral) y a la extensión que han ido tomando algunas zonas suburbanas satélites de la ciudad.

Copyrighted material

Cuadro 4

Categorización y Población de los principales núcleos poblados de la Región

(Año 1975)

Núcleos poblados	Población (Habitantes)	Población como porcentaje del departamento
RIVERA		
Rivera (ciudad)	49.013	59,79
Tranqueras (villa)	3.922	4,78
Minas de Corrales (pueblo)	2.518	3,07
Vichadero (pueblo)	1.989	2,43
TACUAREMBO		
Tacuarembó (ciudad)	34.152	40,25
Paso de los Toros(ciudad)	13.178	15,53
San Gregorio de Polanco(villa)	2.892	3,41
Ansina (pueblo)	1.095	1,29
Curtina (pueblo)	723	0,85
CERRO LARGO		
Melo (ciudad)	38.260	51,75
Rio Branco (ciudad)	5.697	7,71
Fraile Muerto (villa)	2.468	3,34
Tupambae (pueblo)	1.039	1,41
Isidoro Noblía (pueblo)	1.228	1,66
Aceguá (pueblo)	930	1,25

Fuente: Censos de Población y Vivienda de 1963 y 1975 (D.G.E. y C.)

lbf

Copyrighted material

Cuadro 5

Población total, urbana y rural de la Región por Departamento

Departamentos	1963						1975 1/					
	Total		Urbana		Rural		Total		Urbana		Rural	
	Habitantes	Porcent.	Habitantes	Porcent.	Habitantes	Porcent.	Habitantes	Porcent.	Habitantes	Porcent.	Habitantes	Porcent.
Rivera	77.086	100	49.034	63,61	28.052	36,39	80.900	100	56.500	69,84	24.400	30,16
Tacuarembó	76.964	100	46.206	60,04	30.758	39,96	83.400	100	55.400	66,43	28.000	33,57
Cerro Largo	71.023	100	44.360	62,46	26.663	37,54	74.200	100	51.900	69,95	22.300	30,05
Región:	225.073	100	139.600	62,02	85.473	37,98	238.500	100	163.800	68,67	74.700	31,33
Uruguay	2.595.510	100	2.097.128	80,80	498.382	19,20	2.782.000	100	2.308.100	82,97	473.900	17,03

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos de los Censos de Población y Vivienda de 1963 y 1975 (DGE y C).

1/--Los datos del Censo de Población y Vivienda de 1975, son sacados de la "Muestra de Anticipación" y por lo tanto, difieren un poco de los totales dados anteriormente.

sb.

Copyright Instituto

Copyrighted material

La relación de hombres y mujeres en el medio rural muestra un desequilibrio marcado (mujeres 44, hombres 56 por ciento); en cambio, en los centros urbanos esta relación es de 51 y 49 por ciento respectivamente, lo que evidencia mayor equilibrio de ambos sexos (Cuadros 5 y 6).

Si se estudia la estructura por sexo de la población en los principales núcleos poblados, se observa una tendencia a aumentar la proporción de mujeres a medida que crece la población nucleada (Cuadro 7). En términos más generales se puede establecer que el umbral donde la población femenina supera a la masculina oscila entre 2.500 a 3.000 habitantes.

Son muy pocos los datos que se manejan para deducir de aquí una regla general. El neto predominio de la ganadería extensiva entre las actividades agropecuarias de la Región debe ser visto como la explicación principal de la desproporción entre ambos sexos en la población rural. Dicha actividad desplaza a la mujer del medio rural, obligándola a emigrar hacia los centros poblados. No queda claro, sin embargo, por qué recién por encima de los 3.000 habitantes aparecen las mujeres como el elemento poblacional más numeroso en los núcleos urbanos.

Quizás la causa haya que buscarla en las migraciones extrarregionales hacia otros núcleos urbanos más importantes o más dinámicos. Es decir que la corriente migratoria de la mujer desde el medio rural no se detiene a nivel de los pequeños centros poblados, sino que prosigue hacia los de mayor tamaño en busca de posibilidades de trabajo.

C. Población Económicamente Activa

1. Características Generales

Los datos fueron extraídos del Censo de Población y Vivienda de 1963, al no estar aún elaborados los correspondientes a 1975; se utilizó como unidad territorial el Departamento, por carecerse de información a nivel de Sección Judicial.

Copyrighted material

Cuadro 6

Población rural y urbana por sexos en la Región para 1975

(En porcentaje)

Departamento	Tipo	Hombres	Mujeres
Rivera	Población rural	55,74	44,26
	Población urbana	48,85	51,15
Tacuarembó	Población rural	57,50	42,50
	Población urbana	48,01	51,99
Cerro Largo	Población rural	58,30	41,70
	Población urbana	47,98	52,02
Total	Población rural	57,17	42,83
	Población urbana	48,30	51,70

Fuente: Elaborado por OPYPA - IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo de Población y Vivienda 1975 (DGE y C).

lbf

Copyrighted material

Cuadro 7

Estructura por sexo de la población en los principales núcleos poblados de la Región
(Año 1975)

Núcleos poblados	Población (Habitantes)	Hombres (en porcentaje)	Mujeres
RIVERA			
Rivera (ciudad)	49.013	46,48	53,52
Tranqueras (villa)	3.922	47,63	52,37
Minas de Corrales(pueblo)	2.518	47,89	52,11
Vichadero (pueblo)	1.989	50,43	49,57
TACUAREMBO			
Tacuarembó (ciudad)	34.152	47,13	52,87
Paso de los Toros(ciudad)	13.178	50,33	49,67
San Gregorio de Polanco(villa)	2.892	50,07	49,93
Ansina (pueblo)	1.095	52,33	47,67
Curtina (pueblo)	723	52,14	47,86
CERRO LARGO			
Melo (ciudad)	38.260	46,93	53,07
Río Branco (ciudad)	5.697	48,39	51,61
Fraile Muerto (villa)	2.468	50,00	50,00
Isidoro Noblía (pueblo)	1.223	50,73	49,27
Tupambaé (pueblo)	1.039	50,14	49,86
Aceguá (pueblo)	930	48,71	51,29

Fuente: Censos de Población y Vivienda de 1963 y 1975 (D.G.E. y C.)

lbf

Copyrighted material

La población económicamente activa del Uruguay y de los departamentos de la Región es analizada en el Cuadro 8, pudiendo observarse que los porcentajes son sustancialmente similares entre los 3 departamentos, y entre éstos y todo el país.

Al analizar la composición por sexos de dicha población se evidencia un marcado desequilibrio entre hombres y mujeres. En efecto, en el Uruguay dentro de la población económicamente activa, por cada 10 hombres existen 3,3 mujeres. Este desequilibrio es mayor en la Región, variando las relaciones entre 10 a 2,4 para Cerro Largo y 10 a 2,8 para Rivera (Cuadro 9).

En el Cuadro 10 se indica la población por rama de actividad para el Uruguay, y a nivel departamental en la Región. De su análisis se concluye que la población ocupada en el Sector primario significa el 19,68 por ciento del total de la población activa en el país, representando los sectores secundario y terciario el 28,97 y 51,35 por ciento respectivamente.

Para los departamentos de la Región se acrecienta la importancia del sector primario, ocupando el mismo el 41,9, 37,1 y 32,8 por ciento de la población activa para Cerro Largo, Tacuarembó y Rivera respectivamente. Pese a todo, excepto Cerro Largo, el sector terciario continúa significando la principal fuente de ocupación (39,9, 44,6 y 47,2 por ciento respectivamente).

Los niveles alcanzados por el sector secundario son poco significativos, no superando en ningún caso el 20 por ciento en el total de dicha población activa.

2. Características particulares

De los datos fueron seleccionadas algunas categorías profesionales que se consideraron importantes para evaluar la situación de la Región (Cuadro 11). Otras categorías como "maestros" serán tratadas en el punto correspondiente a nivel educativo, dado que las cifras son muy dispares según las fuentes que se consideren.

Copyrighted material

Cuadro 8

Población de 10 años y más económicamente activa e inactiva en los departamentos de la Región y en el país

	Número de personas			Porcentaje	
	Activa	Inactiva	Total	Activa	Inactiva
Rivera	25.850	31.386	57.236	45,2	54,8
Tacuarembó	27.054	30.162	57.216	47,3	52,7
Cerro Largo	25.768	29.157	54.925	46,9	53,1
Total	78.672	90.705	169.377	46,4	53,6
Uruguay	1.012.273	1.080.846	2.093.119	48,4	51,6

Fuente: Elaborado por OPYPA - IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo de Población y Vivienda, 1963 (DGE y C)

lbf

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 9

Población de 10 años y más económicamente activa e inactiva discriminada por sexos, en los departamentos de la Región y en el país (en número de personas)

	Económicamente Activa		Económicamente Inactiva		Total	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Rivera	20.231	5.619	7.829	23.557	28.060	29.176
Tacuarembó	21.262	5.792	7.905	22.257	29.167	28.049
Cerro Largo	20.758	5.010	7.359	21.798	28.117	26.808
Uruguay	759.987	252.280	275.479	805.373	1.035.466	1.057.653

Fuente: Elaborado por OPYPA - IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo de Población y Vivienda 1963. (DGE y C).

lbf

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 10

Distribución de la Población Económicamente Activa por rama de actividades en los departamentos de la Región y en el país (en Nro. de personas), para 1963

Ramas de Actividad	Rivera	Tacuarembó	Cerro Largo	Uruguay
Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	7.759	9.311	9.978	183.678
Explotación de minas y canteras	76	38	83	2.388
Industrias manufactureras	2.151	2.193	1.966	140.379
Fabricación de productos de caucho	956	930	859	77.973
Construcción	1.654	1.484	1.520	55.397
Electricidad, gas,agua y serv. sanitarios	251	541	179	16.548
Comercio	2.981	2.810	2.332	129.439
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	1.175	1.406	906	58.518
Servicios	6.696	6.434	6.338	269.439
Actividades no bien especificadas (fábrica o taller)	178	34	17	11.115
Total con información:	23.917	25.181	23.998	944.874
Total sin información:	1.232	1.182	980	47.457
TOTAL GENERAL:	25.149	26.363	24.978	992.331

Fuente: Censo de Población y Vivienda de 1963 (DGE y C).

Nota: El Sector I comprende: Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca. Explotación de minas y canteras.
El Sector II comprende: Industrias manufactureras, Fabricación de productos de caucho, construcción, Actividades no bien especificadas.
El Sector III comprende: Electricidad, gas, agua y serv.sanitarios. Comercio. Transporte, almacenamiento, comunicaciones. Servicios.

sb.

Copyright Digitized by Uruguay

Copyrighted material

Cuadro 11

Población económicamente activa en los departamentos de la Región por sexo y por categorías profesionales seleccionadas (en número de personas).

Departamento	Hombres		Mujeres		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
RIVERA						
-Agrónomos	12	0,06	0	0,0	12	0,05
-Veterinarios	11	0,05	0	0,0	11	0,04
-Médicos y cirujanos	26	0,13	1	0,02	27	0,10
-Dentistas	8	0,04	3	0,05	11	0,04
TACUAREMBO						
-Agrónomos	19	0,09	0	0,0	19	0,07
-Veterinarios	13	0,06	1	0,02	14	0,05
-Médicos y cirujanos	27	0,13	3	0,05	30	0,11
-Dentistas	10	0,05	2	0,03	12	0,04
CERRO LARGO						
-Agrónomos	2	0,01	0	0,0	2	0,01
-Veterinarios	5	0,02	1	0,02	6	0,12
-Médicos y cirujanos	21	0,10	2	0,04	23	0,09
-Dentistas	8	0,04	1	0,02	9	0,03

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1963 (DGE y C).

sb.

Copyrighted material

Copyrighted material

Estableciendo una relación entre profesionales agropecuarios (agrónomos más veterinarios) y el total de explotaciones a nivel departamental (datos del Censo General Agropecuario de 1970), se obtiene la siguiente relación:

- Tacuarembó: 1 profesional cada 119 explotaciones.
- Rivera: 1 profesional cada 116 explotaciones.
- Cerro Largo: 1 profesional cada 519 explotaciones.

Estas cifras, aunque sería necesario analizarlas también en relación a otras coordenadas, son indicativas de todos modos de una baja incidencia de estos profesionales en un área tan prioritaria para la Región como ésta.

En cuanto al sector médico, de acuerdo al Censo de 1963, en Tacuarembó hay 30 médicos, lo que significa 1 médico cada 2.565 habitantes. Dicha relación para el Departamento de Rivera es de 1 médico cada 1.855 habitantes, teniendo en cuenta que Rivera posee 27 médicos para el año considerado. Cerro Largo por su parte, ofrece la relación médico-habitantes peor de la Región, con 1 médico cada 3.087 habitantes. Si se comparan dichas cifras con el promedio nacional se concluye por último que la Región presenta también, en este aspecto, déficits de importancia.

D. Nivel Educativo

1. Características generales

Las cifras utilizadas fueron extraídas de la Dirección General de Estadística y Censos, Censo de Población y Vivienda de 1963 y están dadas a nivel departamental, al existir las mismas limitantes de información ya señaladas en el punto C.1.

Como puede observarse en el Cuadro 12, para todo el Uruguay, el porcentaje de analfabetismo (no saber leer ni escribir) es del 5.7 por ciento sobre la población total.

Copyrighted material

Cuadro 12

Población de 10 años y más alfabetizada y no alfabetizada en los Departamentos de la Región y en el País

Departamento	Número de personas		Total	Porcentaje	
	Saben leer y escribir	No saben leer ni escribir		Saben leer y escribir	No saben leer ni escribir
Rivera	56.800	7.800	64.600	87,9	12,1
Tacuarembó	59.000	6.400	65.400	90,2	9,8
Cerro Largo	52.400	6.800	59.200	88,5	11,5
Uruguay	2.154.800	130.700	2.285.500	94,3	5,7

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1975 (muestra de anticipación)

lbf

Copyrighted material

Dentro de la Región el panorama es más crítico, siendo Rivera el departamento que se aleja más de este promedio, con 12.1 por ciento de analfabetos en el total de la población, siguiéndole a su vez Cerro Largo con 11.5.

En los Cuadros 13 y 14 se analiza la población urbana y rural según sus niveles de instrucción. Para los 3 departamentos de la Región, los porcentajes que se obtienen son los siguientes:

Nivel de Instrucción	Tacuarembó	Rivera	Cerro Largo
	(porcentaje)		
Sin instrucción o primaria incompleta	84,03	83,31	82,40
Primaria completa	9,51	9,59	9,30
Secundaria completa	0,57	0,68	0,67
Estudios agrarios e industriales	0,73	0,89	-
Estudios magisteriales	1,00	0,96	2,05

Es de destacar el elevado porcentaje de población sin instrucción o con primaria incompleta, así como el bajísimo índice de instrucción agraria (menor al 1 por ciento) a pesar de ser departamentos dedicados fundamentalmente a las actividades agrícola-ganaderas.

Por otra parte,entre el medio rural y el urbano existe un claro desequilibrio en todos los niveles de instrucción, siendo la población rural la que presenta los porcentajes más bajos de instrucción. En Rivera la población rural sin instrucción o con primaria incompleta representa el 92 por ciento,mientras que para la población urbana este porcentaje es del 78 por ciento.

Para Tacuarembó este indicador es de 92 y 79 por ciento respectivamente, mientras que en Cerro Largo alcanza también valores muy similares (91 y 77)

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 13

Nivel de instrucción de la población rural, urbana y total en los departamentos de la Región
(En número de habitantes)

Departamento	Sin instrucción	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Sec. completa	Univ. 4 años y más	Normal	Agraria industrial	Otros	Total con información	Total sin información	Total general
Rivera												
Total	25.798	37.524	7.287	2.858	519	148	732	671	83	75.620	389	76.009
Rural	11.008	14.709	1.490	292	45	15	144	99	13	27.815	163	27.978
Urbana	14.790	22.815	5.797	2.566	474	133	588	572	70	47.805	226	48.031
Tacuarembó												
Total	23.740	39.191	7.126	2.404	430	155	751	548	105	74.450	448	74.898
Rural	11.133	17.014	1.426	450	79	19	153	99	9	30.382	220	30.602
Urbana	12.607	22.177	5.700	1.954	351	136	598	449	96	44.068	228	44.296
Cerro Largo												
Total	20.309	37.158	6.488	2.878	468	138	732	1.103	84	69.358	384	69.741
Rural	8.570	15.607	1.446	373	66	27	172	148	11	26.420	153	26.572
Urbana	11.739	21.551	5.042	2.505	402	111	560	955	73	42.938	231	43.169

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo de Población y Vivienda 1963 (DGE y C)

lbf

Cuadro 14

Nivel de instrucción de la población rural, urbana y total de los departamentos de la Región
(En porcentaje)

	Sin instrucción	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria Incompleta	Sec. completa	Univ. 4 años y más	Normal	Agraria Industrial	Otros	Total con información	Total sin información	Total general
Rivera												
Total	33,94	49,37	9,59	3,76	0,68	0,19	0,96	0,89	0,11	99,49	0,51	100,00
Rural	39,35	52,57	5,33	1,04	0,16	0,05	0,51	0,35	0,05	99,41	0,59	100,00
Urbana	30,79	47,50	12,07	5,34	0,99	0,28	1,22	1,19	0,15	99,53	0,47	100,00
Tacuarembó												
Total	31,70	52,33	9,51	3,21	0,57	0,21	1,00	0,73	0,14	99,40	0,60	100,00
Rural	36,38	55,60	4,66	1,47	0,26	0,06	0,50	0,32	0,03	99,28	0,72	100,00
Urbana	28,46	50,07	12,87	4,41	0,79	0,31	1,35	1,01	0,22	99,49	0,51	100,00
Cerro Largo												
Total	29,12	53,28	9,30	4,13	0,67	0,20	1,05	1,58	0,12	98,45	0,55	100,00
Rural	32,25	58,73	5,44	1,40	0,25	0,10	0,65	0,56	0,04	99,42	0,58	100,00
Urbana	27,19	49,92	11,68	5,80	0,93	0,26	1,30	2,21	0,17	99,46	0,54	100,00

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo de Población y Vivienda 1963. (DGE y C).

lbf

Digitized by Google

2. Situación de la Enseñanza

La información obtenida sobre este tema ha sido suministrada por el Departamento de Estadísticas de Enseñanza Primaria y/o extraída de los cuadernos "Los Departamentos".

Según la misma, la Región, con una extensión de 38.919 kilómetros cuadrados y una población de 240.728 habitantes, cuenta en 1974 con 385 escuelas (Cuadro 15), de las cuales 308 pertenecen al medio rural. A estos centros de enseñanza asisten más de 39.000 alumnos (16,4 por ciento de la población total), correspondiendo 13.173 alumnos a las escuelas rurales.

En los Cuadros 16 y 17 se puede apreciar el panorama de la enseñanza en las escuelas del medio rural y urbano.

De los mismos se desprende que en el ámbito regional se da una relación docente-estudiante de 1 a 23; esta proporción en el medio rural es de 1 a 19, mientras que en las zonas urbanas la misma es de 1 a 26. Es de consignar, sin embargo, que las cifras son relativas, dado que según las localidades que se analicen éstas sufren variaciones acentuadas.

Finalmente en el Cuadro 18 se presenta información sobre la situación de la enseñanza a todos sus niveles, desglosada para los tres departamentos de la Región.

3. Enseñanza Agraria

Es de consignar que, debido a la escasez de datos aportados por las Instituciones competentes, se optó por realizar una breve síntesis fundamentalmente descriptiva de este tema, entendiendo que en el futuro sería necesario realizar un informe más detallado del mismo.

Copyrighted material

Cuadro 15

Número de escuelas, maestros y alumnos de enseñanza primaria en la Región, en 1974

	Escuelas	Maestros	Alumnos
Rivera	122	574	13.835
Tacuarembó	135	635	15.613
Cerro Largo	128	479	10.026
Región	385	1.688	39.474

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos aportados por el Departamento de Estadística de Enseñanza Primaria.

mvj.

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 16

Número de escuelas, maestros y alumnos en las zonas rurales de la Región, en 1974

	Escuelas	Maestros	Alumnos	Relación Docente-estudiante
Rivera	96	207	4.104	1 a 20
Tacuarembó	108	265	5.465	1 a 21
Cerro Largo	104	211	3.604	1 a 17
Región	308	683	13.173	1 a 19

Fuente: Elaborado por OPYPA - IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos aportados por el Departamento de Estadística de Enseñanza Primaria.

lbf

Copyrighted material

Cuadro 17

Número de escuelas, maestros y alumnos en los centros urbanos de la Región en 1974

Departamento	Escuelas	Maestros	Alumnos	Relación Docente-Estudiante
Rivera	26	367	9.731	1 a 27
Tacuarembó	27	370	10.148	1 a 27
Cerro Largo	24	268	6.422	1 a 24
Región	77	1.005	26.301	1 a 26

Fuente: Elaborado por OPYPA - IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos aportados por el Departamento de Estadística de Enseñanza Primaria.

lbf

Copyrighted material

Cuadro 18

Número de establecimientos de enseñanza oficial, y privada y número de alumnos en los departamentos de Rivera, Tacuarembó y Cerro Largo

Concepto	Número de establecimientos			Número de alumnos		
	Rivera	Tacuarembo	Cerro Largo	Rivera	Tacuarembó	Cerro Largo
Escuela Primaria Oficial	97	126	116	13.574	15.941	11.132
Escuela Primaria Privada	2	1	4	417	291	837
Liceos Oficiales	5	4	4	1.342	2.667	2.732
Liceos Privados	1	1	2	237	495	346
Escuelas Industriales y Agrarias	3	4	4	462	730	1.093
Institutos Normales	1	1	1	256	358	385

Fuente: "Los Departamentos" Nº 3, 15 y 18 (datos 1969)

mvj.

Copyrighted material

a. Generalidades. La Universidad del Trabajo del Uruguay es el único organismo que ofrece educación agraria a un nivel técnico-medio en la Región.

Funcionan en total cuatro escuelas agrarias ubicadas en Rivera, Tacuarembó , Melo y Minas de Corrales, en las cuales se imparten distintos niveles de cursos correspondientes a las diversas especializaciones. Para completar una especialización, los estudiantes deben pasar por distintas escuelas agrarias del país, lo que incide en que el origen de los alumnos no sea únicamente regional. La población estudiantil de las cuatro escuelas era de 149 alumnos para 1976, cifra ésta más o menos constante a partir de 1974.

Además de los cursos mencionados, el Instituto Agropedagógico de la UTU organiza, a pedido de los productores interesados, pequeños cursillos de capacitación de una duración promedio de 30 horas.

Por otro lado, existe la Escuela de Bañado de Medina de la Facultad de Agronomía (Universidad de la República), la que podría tener una cierta influencia técnico-educativa en la zona, aunque en la actualidad no desarrolla ningún tipo de actividad de esa índole.

b. Localización y características de las Escuelas Agrarias de la Región. Para 1976 dichos datos eran los siguientes:

- Escuela Agraria de Rivera - Curso que desarrolla:
  1er. año común agrario (Curso Técnicos Bachillerato Técnico Agrario).
  Total alumnos: 30. Total docentes: 8 docentes básicos.

- Escuela Agraria de Tacuarembó - Curso que desarrolla:
  2do. año técnico - Orientación Agropecuaria.
  Total de alumnos: 52. Total docentes: 10 docentes básicos.

- Escuela Agraria de Melo - Curso que desarrolla:
  1 er. año común agrario.
  Total de alumnos: 36. Total docentes: 9 docentes básicos.

Copyrighted material

- Escuela Agraria de Minas de Corrales - Curso que desarrolla:
  3er. año técnico - orientación agropecuaria.
  Total de alumnos: 31. Total docentes: 9 docentes básicos.

Los títulos otorgados corresponden a la orientación y son de carácter nacional.

c. Organización de los Cursos. Los cursos técnicos de Orientación Agropecuaria constan de tres años, los cuales se imparten en diferentes escuelas agrarias del país. En la Región, las escuelas agrarias de Melo y Rivera son las que desarrollan los cursos correspondientes al primer año básico. Finalizado este primer año, los estudiantes pueden elegir el lugar donde van a continuar sus estudios. Las distintas opciones son:

- Tacuarembó: 2do. año técnico agropecuario.
- Sarandí Grande: 2do. año de técnico agropecuario.
- Colonia: Escuela de Lechería (donde harán 2do. y 3er. año)
- San Ramón: 2do. y 3er. año de Granjera.

Una vez terminado el segundo año de técnico agropecuario, los estudiantes pueden ir a hacer su tercer y último año a Minas de Corrales o a Trinidad de donde egresan con el título de Técnicos Agrarios.

d. Condiciones de ingreso. El nivel de estudios exigidos para todas las orientaciones técnicas agrarias en la Universidad del Trabajo del Uruguay es como mínimo tercer año de Enseñanza Secundaria.

e. Evolución del número de alumnos. Del análisis de las cifras del Cuadro 19 surge una tendencia creciente en el total del alumnado para las cuatro escuelas, a la vez que una marcada y constante desproporción entre los alumnos de ambos sexos, con fuerte predominio del sexo masculino.

Copyrighted material

Cuadro 19

Evolución del número de alumnos, discriminado por sexos, en las Escuelas Agrarias de la Región

	Años	Total	Hombres	Mujeres
Melo	1973	33	32	1
	1974	39	39	-
	1975	40	40	-
	1976	46	46	-
Minas de Corrales	1973	16	16	-
	1974	No hubo alumnos	-	-
	1975	23	22	1
	1976	31	30	1
Rivera	1973	No hubo alumnos	-	-
	1974	30	26	4
	1975	27	27	-
	1976	46	44	2
Tacuarembó	1973	32	32	-
	1974	45	45	-
	1975	43	40	3
	1976	52	49	3

Fuente: Departamento de Estadística de la Universidad del Trabajo del Uruguay

mvj,

Copyrighted material

IV. POBLACION RURAL DE LA REGION

La información respectiva fue extraída de la Dirección de Economía Agraria, Censo General Agropecuario 1970, siendo la unidad territorial utilizada la Sección Policial.

Cabe señalar que la población rural estimada a partir de los datos del Censo de Población difiere del total de la población rural calculada en base a los datos del Censo Agropecuario. Esta disparidad nace de las divergencias en cuanto al significado del término "Población Rural". El Censo de Población considera como rural a toda la población que vive fuera de las áreas urbanas delimitadas por los Municipios, mientras que el Censo Agropecuario considera población rural al número de personas que viven en explotaciones de una hectárea o más.

De todos modos a los efectos de extraer conclusiones, cualquiera sea el concepto adoptado, dichos datos muestran tendencias similares. Hay que tener en cuenta por último que no fue posible establecer una relación directa entre ellos dado que dichos censos cuantifican diferentes años: 1963 (Censo Población) y 1970 (Censo Agropecuario).

A. Volúmenes de Población Rural en la Región

En el Censo Agropecuario de 1970 se indica que la población rural del país es de 318.166 habitantes, que representan aproximadamente el 19 por ciento de la población total. De la misma casi el 17 por ciento se encuentra en la Región (Cuadro 20), lo que equivale a decir que por cada 10 habitantes rurales del país, 1,64 pertenecen a la Región.

Copyrighted material

Cuadro 20

Distribución de la población rural de la Región por Departamentos

Departamento	Población rural			Densidad de población rural (Hab./Km^2)
		En Porcentaje		
	En número de habitantes	Sobre la Región	Sobre el total del país	
Rivera	17.326	33,2	5,4	1,9
Tacuarembó	17.991	34,4	5,7	1,1
Cerro Largo	16.939	32,4	5,3	1,2
Región	52.256	100,0	16,4	1,3
Uruguay	318.166	-	100,0	1,9

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Es de destacar la muy baja densidad demográfica del medio rural en la Región (apenas supera 1 habitante por kilómetro cuadrado), inferior, excepto para el Departamento de Rivera, al promedio nacional.

Con respecto a la población rural activa, los trabajadores agrícolas de la Región totalizan 27.004, o sea el 51,7 por ciento de la población rural regional. Dicho porcentaje es inferior al del resto del país (56.9) , aunque sufra variaciones importantes según los departamentos considerados.

En cuanto a la distribución de los trabajadores por departamento dentro de la Región, se constata una alta concentración de los mismos en los departamentos de Cerro Largo y Tacuarembó (Cuadro 21).

B. Estructura de la Población Rural Total y Activa por Sexo y Edad

De acuerdo a la información manejada, los hombres constituyen el 55 por ciento de la población rural de la Región y las mujeres el 45 (Cuadro 22).

En conjunto, a su vez, los menores de 14 años representan el 31 por ciento de la población rural de la Región, con leve predominio del sexo masculino.

En lo referente a población activa, la misma está constituída principalmente por hombres (79 por ciento), mientras que los menores de 14 años representan el 4 por ciento de los trabajadores rurales (Cuadro 22).

C. Evolución de la Población Rural

Desde el Censo Agropecuario de 1951 se constata un decrecimiento de la población rural del país que continúa hasta el presente.

Según el informe del CINAM (1956), entre 1916 y 1951 la población rural creció a una tasa media de 1,5 por ciento anual. A partir de 1951, esa tendencia se revierte constatándose un decrecimiento a una tasa de 1,4 por ciento anual.

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 21

Distribución de los trabajadores rurales de la Región, por departamento e importancia respecto a la población rural

Departamento	Trabajadores rurales			Importancia de los trabajadores en el total de la población rural (En porcentaje)
	En número	En Porcentaje		
		Sobre la región	Sobre el país	
Rivera	6.349	23,5	3,5	36,6
Tacuarembó	10.340	38,3	5,7	57,5
Cerro Largo	10.315	38,2	5,7	60,9
Región	27.004	100,0	14,9	51,7
Uruguay	181.206	-	100,0	56,9

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA- Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario, 1970. (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Cuadro 22

Estructura de la población rural y los trabajadores rurales de la Región por sexo y edad

	Población rural		Trabajadores rurales	
	Número de personas	Porcentaje	Número de personas	Porcentaje
Hombres	28.901	55,3	21.328	79,0
Más de 14 años	20.472	39,2	20.620	76,4
Menores de 14 años	8.429	16,1	708	2,6
Mujeres	23.355	44,7	5.676	21,0
Más de 14 años	15.672	30,0	5.223	19,3
Menores de 14 años	7.683	14,7	453	1,7
Total	52.256	100,0	27.004	100,0

Fuente: Elaborado por OFYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Entre los años 1956 y 1970 (datos de los Censos Agropecuarios respectivos) hubo en el Uruguay un descenso de la población rural de un 23,12 por ciento (de 413.859 para 1956 pasan a encontrarse en 1970, 318.166 habitantes rurales) lo que significa que por año dejarían el medio rural unas 6.800 personas. De acuerdo al CINAM, este éxodo está directamente relacionado con el estancamiento marcado de la producción agropecuaria en el país.

Este decrecimiento de la población rural a nivel nacional se constata también a nivel regional en los tres departamentos. Dicho descenso alcanza el orden del 35 por ciento en Tacuarembó, lo que significa una tasa anual negativa de crecimiento vegetativo de la población rural de 2,4 por ciento en ese período.

Estas cifras marcan claramente la magnitud del éxodo de población desde zonas rurales en la Región hacia zonas urbanas y otros puntos del país, hecho éste a tener muy en cuenta en la formulación de cualquier plan de desarrollo.

D. Distribución de la Población y de los Trabajadores Rurales según el Tamaño de Explotación y Tenencia de la Tierra

1. Generalidades

El número de explotaciones de la Región es de 11.914 predios, con un promedio de personas por explotación de 4,39.

Siendo la superficie regional de 3.636.407 hectáreas, se concluye que existen 14 pobladores rurales cada 1.000 hectáreas, mientras que para la población rural activa la relación es de 7 trabajadores cada 1.000 hectáreas.

2. Distribución por tamaño

Según se puede ver en el Cuadro 23, en las explotaciones menores de 2.500 hectáreas que ascienden a 11.625 y abarcan el 66,1 por ciento de la superficie regional (2.402.405 hectáreas), se encuentra concentrada el grueso de la población rural de la Región (93,4 por ciento), o sea que, por cada 1.000 hectáreas hay 20 pobladores rurales para este estrato. A su vez, en predios

Copyrighted material

Cuadro 23

Distribución de la población rural y los trabajadores rurales de la Región por estrato de tamaño

Estrato de tamaño	Rango de tamaño en hectáreas	Población rural		Trabajadores rurales		Proporción de trabajadores en la población (En porcentaje)
		Número de personas	Porcentaje	Número de Personas	Porcentaje	
I	1 - 49	27.505	52,6	11.070	41,0	40,2
II	50 - 99	5.375	10,3	2.569	9,5	47,8
III	100 - 499	9.449	18,1	5.379	19,9	56,9
IV	500 - 999	3.145	6,0	2.022	7,5	64,3
V	1.000 - 2.499	3.325	6,4	2.892	10,7	87,0
VI	2.500 y más	3.457	6,6	3.072	11,4	88,9
Total		52.256	100,0	27.004	100,0	51,7

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

mayores de 2.500 hectáreas, que suman el 33,9 por ciento de la superficie, se encuentra sólo el 6,6 por ciento de la referida población, con una relación de 3 habitantes agrícolas cada 1.000 hás.

En la distribución de la población activa, los vacíos humanos son aún más pronunciados. De acuerdo a la información manejada, para las explotaciones menores de 2.500 hectáreas se dan cifras de 10 trabajadores agrícolas cada 1.000 hectáreas, mientras que para el 2do. estrato, pese a que es mayor la proporción de trabajadores con respecto a la población, dicha relación es de sólo 2 trabajadores cada 1.000 hás.

3. Distribución por tenencia

En el Cuadro 24 se observan las relaciones entre el total de población rural y activa con las formas de tenencia de la tierra, según las cuales los propietarios constituyen el 64,9 y los arrendatarios el 12,8 por ciento de la población rural, mientras que se dan las mismas proporciones en lo que se refiere a los trabajadores agrícolas. Si se relaciona la distribución por tenencia con el tamaño de los predios (Cuadro 25) se puede concluir que la mayor importancia de los propietarios se mantiene también, en términos generales, para los dos estratos manejados.

En efecto, en las explotaciones de más de 2.500 hectáreas hay un 67,6 por ciento de propietarios y un 7,2 por ciento de arrendatarios, mientras que en las explotaciones menores de 2.500 hectáreas los porcentajes son de 64,7 para propietarios y 13,2 para arrendatarios.

Por último, para la población rural activa, se dan también relaciones del mismo orden.

4. Residencia de los Productores

Del análisis de las cifras del Cuadro 26 se pueden extraer las siguientes relaciones:

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 24

Distribución de la población rural y los trabajadores rurales de la Región por categoría de tenencia

Categoría de tenencia	Población rural		Trabajadores rurales	
	Número de personas	Porcentaje	Número de personas	Porcentaje
Propietarios	33.921	64,9	17.656	65,4
Arrendatarios	6.681	12,8	3.542	13,1
Otras formas	11.654	22,3	5.806	21,5
Total	52.256	100,00	27.004	100,0

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Cuadro 25

Distribución de la población rural y los trabajadores rurales de la Región, por categoría de tenencia y estrato de tamaño de las explotaciones

Estratos de tamaño	Población rural				Trabajadores rurales			
	Propietarios	Arrendatarios	Otros	Total	Propietarios	Arrendatarios	Otros	Total
	(En número de personas)							
I	19.690	2.083	5.732	27.505	8.174	799	2.097	11.070
II	3.329	932	1.114	5.375	1.651	451	467	2.569
III	5.050	2.118	2.281	9.449	3.088	1.096	1.195	5.379
IV	1.642	685	818	3.145	1.070	436	516	2.022
V	1.874	613	838	3.325	1.678	515	699	2.892
VI	2.336	250	871	3.457	1.995	245	832	3.072
Total	33.921	6.681	11.654	52.256	17.656	3.542	5.806	27.004
	(En porcentaje)							
I	71,6	7,6	20,8	100,0	73,8	7,2	19,0	100,0
II	62,0	17,3	20,7	100,0	64,3	17,5	18,2	100,0
III	53,5	22,4	24,1	100,0	57,4	20,4	22,2	100,0
IV	52,2	21,8	26,0	100,0	52,9	21,6	25,5	100,0
V	56,4	18,4	25,2	100,0	58,0	17,8	24,2	100,0
VI	67,6	7,2	25,2	100,0	64,9	8,0	27,1	100,0
Total	64,9	12,8	22,3	100,0	65,4	13,1	21,5	100,0

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Cuadro 26

Lugar de residencia de los productores, según tamaño de la explotación

	En la explotación	Fuera de la explotación: En el departamento	Fuera de la explotación: Fuera del depart.	Total	En la explotación	Fuera de la explotación: En el departamento	Fuera de la explotación: Fuera del departamento	Total
	(En número de personas)				(En porcentaje)			
I	5.347	1.054	107	6.508	82,2	16,2	1,6	100,0
II	1.057	235	33	1.325	79,8	17,7	2,5	100,0
III	1.729	528	89	2.346	73,7	22,5	3,8	100,0
IV	465	204	105	774	60,1	26,3	13,6	100,0
V	320	179	173	672	47,6	26,6	25,7	100,0
VI	107	69	113	289	37,0	23,9	39,1	100,0
Total	9.025	2.269	620	11.914	75,8	19,0	5,2	100,0

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario, 1970 (DIEA).

mvj.

Residen en la explotación	76,7	por ciento
Residen fuera de la explotación en el Departamento..	18,9	" "
Residen fuera del Departamento.....	4,4	" "

En las explotaciones mayores de 2.500 hectáreas:

Residen en la explotación.....	37,0	" "
Residen fuera de la explotación en el Departamento..	23,9	" "
Residen fuera del Departamento.....	39,1	" "

Como se puede notar en dicho Cuadro, el grado de ausentismo aumenta sensiblemente con el tamaño del predio, al extremo de que en las explotaciones mayores de 2.500 hectáreas, en promedio, de cada 10 productores 6 residen fuera del predio.

V. CONCLUSIONES

- Cualquiera sea el concepto adoptado para definir a la población rural, es de destacar la baja densidad demográfica del medio rural, con una distribución para la Región de 1,3 habitantes por kilómetro cuadrado, inferior al promedio del Uruguay (1,9).

- Por otra parte se constata un proceso de decrecimiento en la participación relativa de la población rural en el total, que se continúa hasta el presente. En 1970, por ejemplo, la población rural del Uruguay fue alrededor de un 23,12 por ciento inferior a la existente catorce años atrás. Esta situación se reflejó a nivel regional en un descenso de la población rural del orden del 35 por ciento en Tacuarembó, lo que significó una tasa anual negativa de 2,4 por ciento para ese período.

- Con respecto a la composición de la población rural por sexo, se puede señalar que ha venido existiendo un excedente de hombres sobre mujeres, constituyendo ambos el 55 y 45 por ciento respectivamente de la población rural.

Desde el punto de vista de su composición por edades, se ha registrado un proceso de envejecimiento con una baja proporción de menores, lo cual es un indicador del lento crecimiento de la misma. Los menores de 14 años representan el 31 por ciento de la población rural total de la Región, y el 4 por ciento de la población activa.

Copyrighted material

- En síntesis, los problemas existentes en la Región (agudizados a nivel rural) se ven agravados si se analizan las tendencias evolutivas de los últimos años.

- A la luz de la información disponible, y a los efectos de analizar las causas del problema, las conclusiones del diagnóstico de OPYPA-CIDE (1967) (*) parecen mantener toda su validez.

- Dicho informe concluía que faltan suficientes oportunidades de trabajo para la población económicamente activa. De este modo, una parte de la población rural, mayor a su propio incremento vegetativo, se ha venido trasladando a las ciudades, que tampoco han podido absorber dichos contingentes humanos.

- Asimimso, también se subraya en el referido estudio, que las técnicas que vienen siendo aplicadas en el agro determinan una baja relación hombre-tierra, de la cual se deriva una subutilización de ambos recursos.

- Pese a todo, para un análisis más profundo del tema, se hace necesario ahondar la investigación sobre algunos puntos que complementarían el estudio de los recursos humanos potenciales de la Región, a saber:

a. análisis de la población activa dependiente de tareas agropecuarias:
   - Cuantificación de la población ocupada y desocupada.
   - Estructura de la ocupación en el sector.
   - Eficiencia del empleo de la mano de obra, etc.

b. Magnitud de las migraciones:
   - Migración rural-urbana.
   - Flujos migratorios interurbanos.
   - Flujos migratorios interzonales, etc.

Se recomienda pues, el estudio de estos factores para realizar un diagnóstico más ajustado, no obstante lo cual, en la etapa de investigación primaria en que se encuadra este informe, se piensa que los datos relevados brindan un acertado panorama del balance de los recursos humanos en la Región.

(*) OPYPA-CIDE, Estudio Económico y Social de la Agricultura en el Uruguay, Vo. 5, Tomo I, 1967.

Copyrighted material

VI. RESUMEN

La Región Noreste del Uruguay cuenta con una población total de 240.728 habitantes (8.7 por ciento del volumen demográfico del país), lo cual a su vez representa una densidad de 6,18 personas por kilómetro cuadrado, cifra ésta sensiblemente inferior a la media nacional (15,73). Esto último se ve agravado si se analiza la distribución de dicha población, ya que se aprecia que existe una concentración de habitantes en las capitales departamentales y sus áreas inmediatas, presentando el resto de la zona una densidad que oscila entre 1 y 5 habitantes por kilómetro cuadrado.

Si se analiza por otra parte la evolución de la población total en el período 1963/75, la situación de estancamiento y retroceso demográfico que se da para todo el país se ve acentuada a nivel regional, donde la tasa de crecimiento vegetativo para el período fue de solamente 0,6 por ciento anual.

Referente a la estructura de la población, la distribución por sexos a nivel regional muestra un 50,4 por ciento de hombres y un 49,6 de mujeres, apareciendo como más equilibrada que la de Montevideo y que la del Interior del país tomado en conjunto, aunque se observan grandes variaciones entre los departamentos de la Región.

Otro de los aspectos que interesa en la distribución por sexo y edad es la importancia de los sectores más jóvenes, que en el año 1975 representaban el 42,6 por ciento de la población total de la Región (estrato de 0 a 20 años).

Pese a que la Región sigue presentando una población más joven que la del total del país, es de señalar la disminución en aquélla de la importancia del estrato de 0 a 10 años con respecto a 1963, lo que está marcando un importante descenso del índice de natalidad.

Copyrighted material

Por otra parte, se aprecia a nivel regional un menor peso relativo de los sectores económicamente activos (entre 30 y 40 años) debido a las migraciones hacia zonas urbanas en busca de oportunidades de trabajo.

Desglosando la población total entre rural y urbana, es importante destacar que la primera decreció un 12,6 por ciento en el período 1963/75, mientras que la urbana aumentó hasta un 20 por ciento en ese mismo período, variando este porcentaje según los Departamentos.

En cuanto a la población económicamente activa, la Región presenta características similares a la del resto del país, con un marcado desequilibrio entre hombres y mujeres. En cuanto a la distribución de la ocupación por sectores es de señalar en la misma la importancia del sector primario (variando entre el 32 y 42 por ciento), en relación a la media del país pese a lo cual el sector terciario representa (excepto en Cerro Largo) la principal fuente de ocupación.

Respecto al nivel educativo, los índices de analfabetismo de la Región alcanzan un valor cercano al 12 por ciento, siendo superiores a la media nacional. Por otra parte, se aprecia un elevado porcentaje de la población (superior en los 3 departamentos al 80 por ciento) catalogada como sin instrucción o con primaria incompleta, así como un bajísimo índice de instrucción agraria (menor al 1 por ciento).

Otro aspecto importante a destacar en relación a la población rural, es la baja densidad demográfica del medio rural, que apenas supera 1 habitante por kilómetro cuadrado. Por su parte los trabajadores agrícolas representan el 51,7 por ciento de la población rural regional, cifra inferior a la del resto del país (56,9 por ciento), y con variaciones importantes según los departamentos considerados.

En cuanto a la estructura de dicha población rural, se puede señalar que los hombres constituyen el 55 por ciento de la misma y las mujeres el 45, mientras que los menores de 14 años en conjunto representan el 31 por ciento.

Copyrighted material

Copyrighted material

La población activa está constituída principalmente por hombres que representan el 79 por ciento, mientras que los menores de 14 años representan el 4 por ciento de los trabajadores rurales.

El análisis de la evolución de la población rural de la Región permite apreciar un marcado descenso de la misma a partir de 1951, superior al que se da en todo el país, registrándose un decrecimiento a una tasa de 1,4 por ciento anual desde ese año al presente.

En lo referente a la distribución de la población rural total, se concluye que hay 14 pobladores rurales cada 1.000 hectáreas, mientras que para la población rural activa la relación es de 7 trabajadores cada 1.000 hectáreas. Si se analiza la distribución por tamaño de predio, se tiene que en aquéllos menores de 2.500 hectáreas se concentra el 93,4 por ciento de la población rural, con una relación de 20 pobladores rurales cada 1.000 hectáreas mientras que en los establecimientos mayores de 2.500 hectáreas se encuentra sólo el 6,6 por ciento de la referida población, con una densidad de 3 habitantes agrícolas cada 1.000 hectáreas.

En cuanto a la distribución de la población rural activa, los vacíos humanos son aún más pronunciados. En efecto, para los predios mayores y menores de 2.500 hectáreas las cifras son de 10 y 2 trabajadores cada 1.000 hectáreas respectivamente.

Por último, se constata que el grado de ausentismo de productores residentes aumenta sensiblemente con el tamaño del predio, al extremo de que, en promedio, en las explotaciones mayores de 2.500 hectáreas, de cada 10 productores 6 residen fuera del predio.

Copyrighted material

Copyrighted material

VII. BIBLIOGRAFIA

BOISIER, S. Diseño de Planes Regionales. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos, 1976. 299 p.

CAMPODONICO, C. y WETTSTEIN, G. coord. Los Departamentos N° 18; Cerro Largo. Montevideo, Nuestra Tierra, 1970. 60 p.

_____. Los Departamentos N° 15; Tacuarembó. Montevideo, Nuestra Tierra, 1970. 56 p.

_____. Los Departamentos N° 3; Rivera. Montevideo, Nuestra Tierra, 1970, 1970. 60 p.

CENTRO LATINOAMERICANO DE ECONOMIA HUMANA - CINAM. Situación económica y social del Uruguay Rural. Montevideo, 1962. 517 p.

QUAGLIOTTI DE BELLIS; B. et al. Plan de Desarrollo de la Cuenca de Tacuarembó. Informe Preliminar 1976.

URUGUAY, DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. IV Censo General de Población, II de Vivienda, 1963. Fascículo I Demografía. Montevideo, D.G.E. y C., 1969. 184 p.

_____. V Censo General de Población, III de Vivienda, 1975. Datos preliminares. Montevideo, D.G.E. y C., 1976. 65 p.

_____. V Censo General de Población, III de Vivienda, 1975. Muestra de anticipación. 3 ed. Montevideo, D.G.E. y C., 1977. 305 p.

URUGUAY, OFICINA DE PROGRAMACION Y POLITICA AGROPECUARIA - CIDE. Estudio económico y social de la agricultura en el Uruguay. Montevideo, 1967. v. 5, tomo 1.

Copyrighted material

VIII. ANEXO

Página

Cuadro 1.	Productor o miembros de su familia en la Región, según vivan o trabajen en la explotación, por sexo y edad.	59
Cuadro 2.	Personal y otros (no comprendidos en el grupo familiar) en la Región según vivan o trabajen en la explotación, por sexo y edad (en número de personas).	60
Cuadro 3.	Población y trabajadores agrícolas en la Región, según tamaño de la explotación, por sexo y por edad.	61
Cuadro 4.	Residencia de los productores de la Región según categoría de tenencia de la tierra.	62
Cuadro 5.	Socios de cooperativas agropecuarias y de agremiaciones rurales de la Región y porcentaje sobre el total de explotaciones, según tamaño de explotación.	63
Cuadro 6.	Condición jurídica del productor por tamaño de la explotación en la Región.	64
Cuadro 7.	Trabajadores no familiares en la Región, por tamaño de explotación.	65
Cuadro 8.	Lugar de residencia de los productores de la Región según categoría de tenencia de la tierra.	66
Cuadro 9.	Población de caseríos y viviendas aisladas de áreas rurales de la Región desglosado por departamento y Sección Judicial.	67
Cuadro 10.	Población económicamente activa en el Sector Agropecuario para los Departamentos de la Región.	68

Mimeo nro. 4
14-2-78
/mvj-lbf

Copyrighted material

Copyrighted material

Anexo 1

Cuadro 1

Productor o miembros de su familia en la Región, según vivan o trabajen en la explotación, por sexo y edad

Sexo y edad	Viven en la explotación	Trabajan en la explotación
Hombres	23.500	14.948
14 años y más	16.162	14.347
Menores de 14 años	7.338	601
Mujeres	20.000	4.968
14 años y más	13.453	4.592
Menores de 14 años	6.547	376
Total	43.500	19.916

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Copyrighted material

Anexo 1

Cuadro 2

Personal y otros (no comprendidos en el grupo familiar) en la Región según vivan o trabajen en la explotación, por sexo y edad

(En número de personas)

Sexo y edad	Viven en la explotación	Trabajan en la explotación
Hombres	5.331	6.380
14 años y más	4.310	6.273
Menores de 14 años	1.021	107
Mujeres	2.431	708
14 años y más	1.586	631
Menores de 14 años	845	77
Total	7.762	7.088

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Copyrighted material

Cuadro 3

Población y trabajadores agrícolas en la Región, según tamaño de la explotación, por sexo y por edad

Estratos de tamaño	Población agrícola					Trabajadores agrícolas				
	Total de personas	Hombres		Mujeres		Total trabajadores	Hombres		Mujeres	
		14 años y más	Menores 14 años	14 años y más	Menores 14 años		14 años y más	Menores 14 años	14 años y más	Menores 14 años
I	27.505	9.230	5.039	8.574	4.662	11.070	7.726	308	2.821	215
II	5.375	2.043	810	1.768	754	2.569	1.885	67	574	43
III	9.449	4.125	1.300	2.916	1.108	5.379	4.198	131	978	72
IV	3.145	1.433	448	884	380	2.022	1.636	57	304	25
V	3.325	1.718	406	797	404	2.892	2.351	102	371	68
VI	3.457	1.923	426	733	375	3.072	2.791	43	208	30
Total	52.256	20.472	8.429	15.672	7.683	27.004	20.587	708	5.256	453

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

Boorrigitized material

Copyrighted material

Anexo 1

Cuadro 4

Residencia de los productores de la Región según categoría de tenencia de la tierra

Formas de Tenencia	Total explotaciones	Viven en la explotación		Fuera de la explotación			
				Dentro del departamento		Fuera del departamento	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Propietarios	7.816	5.849	74,9	1.519	19,4	448	5,7
Arrendatarios	1.652	1.179	71,4	385	23,3	88	5,3
Otros	2.446	1.997	81,6	365	14,9	84	3,5
Total	11.914	9.025	75,8	2.269	19,0	620	5,2

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Anexo 1

Cuadro 5

Socios de cooperativas agropecuarias y de agremiaciones rurales de la Región y porcentaje sobre el total de explotaciones, según tamaño de explotación

Estratos de tamaño	Total explotaciones	Socios de las cooperativas agropecuarias		Socios de agremiaciones rurales	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
I	6.508	614	9,4	110	1,7
II	1.325	301	22,7	59	4,5
III	2.346	990	42,2	285	12,2
IV	774	463	59,8	168	21,7
V	672	446	66,4	216	32,1
VI	289	201	69,6	126	43,6
Total	11.914	3.015	25,3	964	8,1

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Cuadro 6

Condición jurídica del productor por tamaño de la explotación, en la Región

Estratos de tamaño	Total Explotaciones	Persona física		Sociedad		Estado		Otra	
		Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
I	6.508	6.249	96,0	49	0,8	177	2,7	33	0,5
II	1.325	1.291	97,4	21	1,6	11	0,8	2	0,2
III	2.346	2.258	96,3	76	3,2	9	0,4	3	0,1
IV	774	682	88,1	89	11,5	1	0,1	2	0,3
V	672	544	80,9	124	18,5	4	0,6	--	- -
VI	289	182	63,0	107	37,0	--	--	--	- -
Total	11.914	11.206	94,1	466	3,9	202	1,7	40	0,3

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario, 1970 (DIEA).

mvj.

Downloaded at

Anexo 1

Cuadro 7

Trabajadores no familiarea en la Región, por tamaño de explotación

Estratos de tamaño	Hombres (0-14 años)	Mujeres (0-14 años)	Hombres (más de 14 años)	Mujeres (más de 14 años)	Total
I	9	11	619	139	778
II	5	1	269	26	301
III	9	6	1.009	90	1.114
IV	19	10	660	80	769
V	51	39	1.436	165	1.691
VI	14	10	2.280	131	2.435
Total	107	77	6.273	631	7.088

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Anexo 1

Cuadro 8

Lugar de residencia de los productores de la Región según categoría de tenencia de la tierra

Categoría de tenencia	En número				En porcentaje		
	Viven en la explotación	Fuera de la explotación		Total	Viven en la explotación	Fuera de la explotación	
		En el Dpto.	Fuera del Dpto.			En el Dpto.	Fuera del Dpto.
Propietarios	5.849	1.519	448	7.816	74,9	19,4	5,7
Arrendatarios	1.179	305	88	1.652	71,4	23,3	5,3
Otros	1.997	365	84	2.446	81,7	14,9	3,4
Total	9.025	2.269	620	11.914	75,8	19,0	5,2

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo General Agropecuario, 1970 (DIEA).

mvj.

Copyrighted material

Anexo 1

Cuadro 9

Población de caseríos y viviendas aisladas de áreas rurales de la Región desglosado por departamento y Sección Judicial

Secciones Judiciales (Censo 1975)	Rivera	Tacuarembó	Cerro Largo
01	-	4.706	2.758
02	2.162	1.796	2.334
03	3.682	3.375	3.984
04	1.766	1.805	1.387
05	1.216	2.059	2.881
06	4.481	3.290	1.101
07	2.333	2.350	1.669
08	3.259	1.623	958
09	5.628	2.791	1.912
11	-	721	1.744
12	-	2.935	1.434
13	-	1.522	-
14	-	1.584	-
Total	24.527	30.557	22.162

Fuente: Elaborado por OPYPA-IICA, Proyecto de Desarrollo Regional Agropecuario, en base a datos del Censo de Población y Vivienda de 1975 (DGE y C).

mvj.

Copyrighted material

Anexo 1

Cuadro 10

Población Económicamente Activa en el Sector Agropecuario
para los Departamentos de la Región

	Hombres		Mujeres		Total	
	Cant.	Porcentaje	Cant.	Porcentaje	Cant.	Porcentaje
RIVERA						
Agric. y Ganad.	1.105	5,44	47	0,83	1.152	4,44
Agric. en viñas	1.314	6,46	36	0,64	1.350	5,20
Ind. Lechera	120	0,59	2	0,04	122	0,47
Agric. x cuenta propia	19	0,09	2	0,04	21	0,08
Trab. agrop.	4.611	22,69	46	0,81	4.657	17.93
Trab. agrop. no fl.	3.525	17,34	17	0,30	3.542	13,64
Trab. agrop. fliares	890	4,38	28	0,50	918	3,53
TACUAREMBO						
Agric. y Ganad.	1.248	5,86	48	0,83	1.296	4,78
Agric. en viñas	986	4,63	30	0,52	1.016	3,75
Ind. Lechera	97	0,46	2	0,03	99	0,37
Agric. x cuenta propia	17	0,08	1	0,02	18	0,07
Trab. agrop.	6.245	30,09	59	1,04	6.304	23,25
Trab. agrop. no fl.	5.349	25,11	30	0,52	5.379	19,84
Trab. agrop. fliares	670	3,15	29	0,50	699	2,52
CERRO LARGO						
Agric. y Ganad.	1.454	6,98	54	1,07	1.508	5,83
Agric. en viñas	1.155	6,54	39	0,77	1.194	4,61
Ind. Lechera	88	0,42	2	0,04	90	0,35
Agric. x cuenta propia	79	0,34	2	0,04	81	0,31
Trab. agrop.	6.523	31,31	66	1,31	6,589	25,46
Trab. agrop. no fl.	5.369	25,77	22	0,44	5.391	20,82
Trab. agrop. fliares	884	4,24	44	0,87	928	3,59

Fuente: Censo de Población y Vivienda 1963 (DGE y C).

mvj.

Copyrighted material

FECHA DE DEVOLUCION			
17 ENE 1989			

ICA
E30
679

Nombre

Fecha

Fecha de Devolucion

Nombre del solicitante

Copyrighted material

Copyrighted material

Estudios Fondo Simón Bolívar en Uruguay: Nº 1
Montevideo-Uruguay 1978

Copyrighted material